



FONDO PIZZOFALCONE

NAZIONALE

B. Prov.

BIBLIOTECA

XIV

208

NAPOLI

VITT. EM. III

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armando

XVII



Falchetto

Num. d'ordine

26903

Handwritten signature/initials

109

B. Pw
XIV
208 - 209⁴

21-22

6184

ONDO PIZZOPALC

COMMENTAIRE

DE

THÉON.

AVERTISSEMENT.

Il faut, pour l'intelligence de ces commentaires, et des tables manuelles astronomiques pour lesquelles ils sont composés, suivre les explications que M. Delambre en a données dans le deuxième volume de son histoire de l'astronomie ancienne.

645796
582

ΘΕΩΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ
ΥΠΟΜΝΗΜΑ.

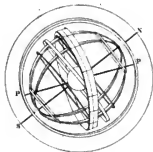
COMMENTAIRE
DE THÉON D'ALEXANDRIE,
SUR LE LIVRE III DE L'ALMAGESTE
DE PTOLEMÉE;
TABLES MANUELLES DES MOUVEMENTS DES ASTRES.



TRADUITES POUR LA PREMIÈRE FOIS DU GREC EN FRANÇAIS,
SUR LES MANUSCRITS DE LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI,

PAR M. L'ABBÉ HALMA

Chanoine honoraire de l'Eglise métropolitaine de Paris,
et membre de l'Académie royale des sciences, de Prusse.



PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE A. BOUÉE, RUE DE LA TABLETTE.

1822.

A LA MÉMOIRE DE MONSIEUR DELAMBRE.

L'hommage de ces tables antiques étoit destiné à l'auteur des nouvelles tables du soleil, à l'astronome qui réunissant la pratique de l'art à la théorie de la science, a posé par ses propres travaux les lois éternelles des mouvemens célestes sur les fondemens inébranlables des mathématiques; au savant philologue qui a puisé dans les sources l'histoire de la connoissance du ciel dont il a retracé si lumineusement les progrès dans tous les âges; au digne successeur des Lacaille dans la mesure du méridien terrestre, et des Fontenelle dans la composition des mémoires de l'illustre compagnie qui lui en avoit confié le soin; au professeur plus estimable encore par sa tendre affection pour ses élèves, que par la supériorité de ses talens. Ami de l'ordre, le sage Delambre respecta toujours ce qui en est l'appui le plus ferme et le plus sacré. Généreux et sensible, il ne repoussa jamais l'homme de lettres infortuné qui imploroit sa protection, il ne refusa jamais à aucun le secours de ses lumières; et le fruit que j'ai personnellement recueilli de ses leçons publiques et de ses entretiens particuliers, m'imposant le devoir bien précieux d'en payer à sa mémoire un juste tribut de reconnaissance, je dirai de lui, aujourd'hui qu'il n'est plus, aujourd'hui que sa modestie ne peut plus m'interdire ce témoignage public de la vérité, ce que l'orateur romain a dit autrefois du maître habile qui l'avoit formé : *Si quid est in me ingenij, quod sentio quàm sit exiguum, aut si hujusce rei ratio aliqua ab optimarum artium studiis et disciplinâ profecta, à quâ ego nullum confiteor ætatis meæ tempus abhorruisse, earum rerum omnium vel in primis HIC fructum a me repetere propè suo jure debet.*

N. HALMA,

Ptolemæi interpretes gallicus.

ΘΕΩΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ ΠΡΟΧΕΙΡΟΥΣ ΚΑΝΟΝΑΣ.

COMMENTAIRE
DE THÉON D'ALEXANDRIE,
SUR LES TABLES MANUELLES ASTRONOMIQUES
DE PTOLEMÉE,

JUSQU'A PRÉSENT INÉDITES,

TRADUITES POUR LA PREMIÈRE FOIS DU GREC EN FRANÇAIS,
SUR LES MANUSCRITS DE LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI,

PAR M. L'ABBÉ HALMA

Chanoine honoraire de l'Eglise métropolitaine de Paris,
et membre de l'Académie royale des sciences, de Prusse.

PREMIÈRE PARTIE,

CONTENANT LES PROLOGOMÈNES DE PTOLEMÉE, LES COMMENTAIRES DE THÉON, ET LES TABLES PRÉLIMINAIRES
TERMINÉES PAR LES ASCENSIONS DES SIGNES DU ZODIAQUE DANS LA SPHÈRE SOUSTE;

PRÉCÉDÉ D'UN MÉMOIRE TRADUIT DE L'ALLEMAND DE M. IDELER, SUR L'ANNÉE DE LA MORT D'ALEXANDRE LE GRAND.

Suidas nous apprend que Ptolémée a composé des tables manuelles. Les tables manuelles de Ptolémée sont calculées pour le temps moyen équinoxial. Il ne s'agit pas ici des tables de la syntaxe, mais des tables manuelles dont Théon va se servir. Ptolémée est donc l'auteur des tables manuelles, qui d'ailleurs sont évidemment copiées sur celles de la syntaxe ou almageste de Ptolémée. Il régnait une grande adresse dans ces tables.

DE LAMBER, hist. de l'astr. anc. 2^e vol.



A PARIS,

CHEZ MERLIN, LIBRAIRE, QUAI DES AUGUSTINS, N° 7.

1822.

TABLE

DU CONTENU DE CETTE PREMIÈRE PARTIE.

	Pages.
<i>Épître dédicatoire.</i>	
<i>Discours préliminaire.</i>	
<i>Mémoire sur l'année de la mort d'Alexandre.</i>	
<i>Prolegomènes de Ptolémée.</i>	1
<i>Commentaire de Théon.</i>	27
<i>Calcul d'une éclipse de soleil.</i>	84
<i>Calcul d'une éclipse de lune.</i>	90
<i>Instruction préliminaire sur la table des villes.</i>	105
<i>Tables manuelles de Ptolémée, de Théon et d'Hypatia.</i>	109
<i>Table géographique des longitudes et latitudes des villes les plus célèbres.</i>	109
<i>Table des hauteurs du pôle et des différences des heures.</i>	132
<i>Digression sur les heures équinoxiales.</i>	134
<i>Liste des régions terrestres suivant leur situation.</i>	137
<i>Table chronologique des rois.</i>	139
<i>Table de l'obliquité du soleil, et de la latitude de la lune.</i>	143
<i>Table préliminaire des nombres communs, de la correction du centre de l'épicycle lunaire, et des prosneuses solaires et lunaires.</i>	146
<i>Table des ascensions dans la sphère droite.</i>	149
<i>Errata.</i>	156
<i>Notes.</i>	157

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

Quand une science s'est composé une série de théorèmes, établis sur des faits, confirmés par l'expérience, démontrés par le calcul, et liés par le raisonnement, elle n'a encore qu'une spéculation. Pour l'action, il lui faut encore des règles expéditives et faciles à mettre en pratique, qui soient comme autant d'axiomes pour l'application des principes généraux aux cas particuliers. C'est ainsi qu'après avoir exposé sa doctrine, ses moyens et sa conduite, Hippocrate a resserré le résultat de ses observations dans des aphorismes qui sont devenus la règle de ses successeurs jusqu'à nous; c'est ainsi encore que les bureaux de longitude d'Angleterre et de France après avoir poussé si loin la science astronomique, n'en présentent aux navigateurs que les conclusions dans le *naulical almanac* et la connoissance des tems. C'est ainsi enfin, qu'auparavant, l'école astronomique d'Alexandrie, forte des observations d'Hipparque, de Timocharis, d'Aristylle, de Ptolémée et de Théon, en a résumé les conséquences dans ses tables manuelles qui n'étoient autre chose que le guide des navigateurs dans la pratique de l'art nautique, et des calculateurs dans l'emploi de ces formules.

En effet, « Théon commence par nous dire que dans un autre traité en cinq livres, il a exposé les principes des tables manuelles ou portatives. Il ne donne ici que les tables précédées d'un discours qui en explique les usages. Il a composé ce discours en faveur de ceux qui veulent se former aux calculs astronomiques, sans avoir aucune connoissance préliminaire ni du calcul sexagésimal, ni des plus simples élémens de l'astronomie ». Et il ajoute que les tables de Ptolémée sont calculées pour le temps moyen équinoxial. Ce passage paroît décisif, selon M. Delambre, car il ne s'agit pas ici des tables de la syntaxe, mais des tables manuelles dont Théon va se servir pour trouver le lieu du soleil qui doit servir à la conversion des heures ». Et plus loin, M. Delambre ajoute que ces tables sont évidemment copiées sur celles de la syntaxe, ou composition mathématique de Ptolémée. Mais Ptolémée est-il le seul auteur de ces tables? Quand on considère que l'époque en est différente de celle des tables de sa composition mathématique; quand on compare le titre de ce que les manuscrits donnent à Théon : *Tables manuelles de Théon d'Alexandrie*, avec celui des prolégomènes : *Ptolémée sur les tables manuelles*; quand on lit dans Suidas que la fille de Théon a écrit sur les tables astronomiques, comme on y lit que Ptolémée en a composé, on ne peut pas se refuser à une conjecture plus forte encore, qui est que les autres astronomes d'Alexandrie ont bien pu contribuer à la confection de ces tables, comme ils ont prolongé celle des rois que Ptolémée avoit terminée à Antonin. On ne peut pas douter que Ptolémée n'ait dressé des tables de mouvemens célestes différentes de celles de l'almageste,

(1) M. Delambre, histoire de l'astronomie ancienne, vol. 2. p. 617.
P. Labbe, biblioth. nov.

car Snidas dit ici qu'il a écrit sur les apparitions et significations des fixes, la projection de la surface de la sphère sur un plan, *la table manuelle*, la grande astronomie ou composition; et tout cela est vérifié par l'existence actuelle de ces ouvrages. Voilà donc les tables manuelles formellement attribuées à Ptolémée, qui en parle d'ailleurs dans son livre IX, bien distinguées des tables de l'almageste.

Nous pouvons donc juger que les tables manuelles d'Alexandrie, composées pour procurer aux personnes peu versées dans la connoissance de la théorie, une expédition plus facile et plus prompte des calculs astronomiques, sont l'ouvrage, non-seulement de Ptolémée, mais encore des astronomes qui lui ont succédé dans l'école de cette ville; et qu'on doit les attribuer particulièrement à Théon, et à la savante Hypatia, fille de ce dernier. Hypatia! quels tristes et accablans souvenirs ce nom réveille dans mon ame! Pourrai-je, en ne suivant, dans le récit de son malheur, que la sévère vérité de l'histoire, ne blesser aucun des partis opposés qui ont ou condamné ou excité les passions d'une populace furieuse dont elle a été la victime? Pourrai-je ne pas attirer sur moi-même une partie du blâme dont ces deux factions se sont mutuellement couvertes? Mais n'écoutez que la voix de la vérité, et ne nous laissons pas entraîner par les préjugés ou l'intérêt qui ont également aveuglé les partisans et les ennemis de cette femme trop célèbre.

Hypatia naquit vers l'an 350 de notre ère, sous le règne de l'empereur Théodore le Grand. Elle n'eut d'autre maître que son père. Il s'attacha à former l'esprit et le cœur de cet enfant unique. Il composa pour elle les explications que nous avons encore de lui sur les élémens de géométrie d'Euclide, sur les phénomènes d'Aratus et sur l'astronomie de Ptolémée. Ces solécismes que nous trouvons si simples et si verbuses étoient propres à introduire son élève dans la carrière des sciences exactes. Bien différent de ces maîtres qui ne s'étudient qu'à faire briller leurs talens dans les explications souvent plus obscures ou plus difficiles que le texte qu'ils se proposent d'éclaircir, ou dans les difficultés qu'ils se plaisent à élever sans pouvoir les résoudre eux-mêmes, Théon écouta plus l'intérêt de sa fille que sa propre réputation, et il eut la satisfaction de voir toutes ses peines récompensées par les étonnans progrès qu'elle fit, jeune encore, dans les branches les plus difficiles des sciences exactes. Hypatia sous un tel maître devint en effet le prodige de son siècle, par l'étendue et la profondeur de ses connoissances. Et ce qu'il y avoit encore de plus estimable en elle, c'est que sa vertu égaloit ses talens; car il est remarquable que sa conduite morale n'excita jamais le mépris. Elle n'étoit haïe que des envieux de ses succès, et cette haine ne prenoit sa source que dans la jalousie qu'excitoient ses talens, puisque tous les reproches qu'on lui faisoit ne tombant que sur l'orgueil de sa science, n'étoient dictés que par l'envie qui les inspiroit.

Hypatia s'appliqua particulièrement à la philosophie de Platon et à celle d'Aristote, quoiqu'elle donnât la préférence au premier. Elle cultiva aussi l'arithmétique et l'astronomie; mais il paroît qu'elle avoit fait son capital de la géométrie. Persuadée qu'il

ne faut point être savant à demi, surtout quand on veut enseigner aux autres ce qu'on a appris, elle fit un voyage à Athènes, où elle demeura quelque temps pour se perfectionner dans ses connoissances. Tous les savans de cette ville, et il y en avoit encore beaucoup du premier ordre, se firent autant d'honneur de jouir de sa conversation, qu'elle avoit d'empressement à rechercher la leur. Elle revint enfin dans sa patrie avec une ample moisson, dont elle voulut faire part à ses concitoyens d'Alexandrie. L'académie de cette ville étoit devenue le centre des études, et le point de réunion de tous les hommes éclairés. Chrétiens et payens; Grecs et barbares, tous y venoient en foule puiser les connoissances qu'on ne trouvoit ailleurs que disséminées et imparfaites. Diverses écoles s'étoient formées dans ce foyer des lumières, ou plutôt chaque maître avoit la sienne fondée sur sa réputation ou sur son mérite.

Le père Desmolets est tombé dans une grande erreur, quand dans sa dissertation sur Hypatia (t. V de ses mém. de littérat.) il a confondu l'école chrétienne d'Alexandrie avec l'école payenne de cette ville. Celle-ci subsistoit depuis Ptolémée Philadelphie qui avoit fondé l'académie que Ptolémée et Théon rendirent si célèbre pour l'astronomie. L'école chrétienne ne fut établie que deux siècles après par Ammonius. Les Origène, les Justin, les Hiéroclès ont presque élevé la réputation de cette école chrétienne, à celle de l'école payenne. Cependant celle-ci conserva sa supériorité pour les sciences de pratique usuelle, telles que la médecine, comme nous voyons par Aëtius et par Pétroline. Telle est encore l'astronomie dont les ouvrages de Ptolémée, de Théon et d'Hypatia nous offrent les témoignages. Des écoles si diverses devoient entretenir un puissant levain de discordes dans une même ville, la différence d'opinions religieuses surtout ne pouvant manquer de faire naître bien des troubles dans cette ville remplie d'une populace séditieuse et mutine, comme l'histoire nous dépeint généralement les Égyptiens.

Cependant Hypatia, quoique payenne, eut des prélats et des seigneurs chrétiens pour élèves. Synésius, évêque de la Cyrénaïque et ensuite de Ptolémaïs, avoit suivi ses leçons, et il entretenoit avec elle un commerce de lettres que nous avons encore, et que je ferai connoître. Oreste, gouverneur d'Alexandrie pour l'empereur Grec de Constantinople, avoit conçu pour elle une amitié fondée sur l'admiration des qualités qui la distinguoient de toutes les autres femmes de son temps. Et le philosophe Isidore épris de sa beauté autant que de son esprit, lui demandoit sa main pour prix des sentimens qu'elle lui avoit inspirés; mais Hypatia qui n'avoit de son sexe, que les qualités qui le font aimer, refusa constamment de se rendre à ses vœux. Contente de son sort et craignant que d'autres soins ne la détournassent de ses études, elle renonça à tout projet de grandeur et d'ambition, pour se vouer uniquement à la recherche de la vérité dans la contemplation de la nature, et dans le perfectionnement de sa raison.

Des querelles sur l'étendue du pouvoir s'élevèrent entre S. Cyrille évêque d'Alexandrie, et le gouverneur Oreste de cette ville. Oreste outrepassoit souvent les bornes de son autorité, et Cyrille s'y opposoit pour le bien de ses ouailles. Les liaisons d'amitié entre

Hypatia et Oreste la faisoient soupçonner d'entretenir cette mésintelligence, et l'animosité devint si vive entre ces deux grands personnages, que les chrétiens se déclarant pour leur évêque, et les payens pour Hypatia, ces deux factions remplirent la ville, de troubles et de confusion. Cette dissidence ne se termina pas avec ses auteurs, elle dure encore aujourd'hui sur le compte de cette femme si fameuse. Les philosophes de nos jours en parlent avec toute la passion qui les anime contre la religion; Brucker dans son histoire critique de la philosophie, Toland dans son *Tetradymus*, ne cessent d'invectiver l'évêque S. Cyrille, et de combler d'éloges Hypatia et Oreste, tandis qu'au contraire le père Desmolets et Wernsdorf, et même des ministres protestans, entr'autres M. Cave, disculpent S. Cyrille de tout ce que des écrivains passionnés ont dit à cette occasion, pour calomnier l'église. Mais il faut rejeter tout l'odieux de ce fait sur les Juifs qui excitoient les chrétiens et les payens à s'entredéchirer; et moi, pour éviter tout reproche de partialité dans le récit d'un si déplorable événement, jeme contenterai de traduire fidèlement ce qu'en a écrit l'historien Soerate, le seul qui nous en ait transmis les détails :

« Dans ce même temps (sous le règne de Théodose le jeune à Constantinople, et d'Honorius à Rome), les Juifs furent chassés d'Alexandrie par l'évêque Cyrille pour le sujet qui va être raconté. Le peuple d'Alexandrie est le plus séditieux qu'il y ait au monde, et aussitôt qu'il en trouve quelque prétexte, il ne mauque pas de se livrer aux crimes les plus révoltants, et il ne s'apaise qu'après avoir versé des flots de sang. Il arriva donc qu'alors la populace s'agita sans que rien de bien grave y eut donné lieu, mais à une occasion assez ordinaire dans la plupart des grandes villes, c'est-à-dire, pour un partage d'opinions pour et contre des danseurs dans un spectacle. Un jour de samedi, un de ces danseurs ayant rassemblé une grande multitude de peuple autour de lui, les Juifs qui ne travailloient point ce jour-là, qu'ils auroient dû, suivant leur loi, consacrer aux exercices de leur religion, se trouvoient au contraire à ce spectacle, et c'étoit précisément le jour où les deux factions du peuple avoient coutume de s'élever l'une contre l'autre. Or quoique ces mouvemens eussent été réprimés jusqu'alors par le gouverneur d'Alexandrie, les Juifs n'en continuoient pas moins de se montrer les ennemis de la faction contraire; car outre qu'ils sont toujours opposés aux chrétiens, ils étoient bien plus animés encore contre eux au sujet des gens de théâtre. Le gouverneur Oreste ayant établi la police dans le lieu du spectacle, car c'est ainsi qu'ils nomment les mesures prises pour maintenir le bon ordre, des gens du parti de Cyrille vinrent prendre connoissance de ce que le gouverneur avoit fait. Parmi eux étoit un maître de petite école, nommé Hiérax, homme audacieux, assistant à tous les sermons de Cyrille, et excitant les applaudissemens de l'auditoire. Les Juifs apercevant cet homme au spectacle, s'écrièrent qu'il n'y étoit que pour porter le peuple à la révolte. Depuis longtemps Oreste étoit mécontent du pouvoir que les évêques avoient pris, tant parce qu'ils s'étoient attribué une grande partie de l'autorité des officiers que les

empereurs envoyoyent pour gouverner les provinces, que par rapport à l'inspection que Cyrille vouloit exercer sur les actions du gouverneur. Oreste fit donc saisir et châtier Hiérax. Cyrille l'ayant appris, fit venir les principaux des Juifs, et les menaça de les faire punir, s'ils ne cessoient d'exciter des troubles contre les chrétiens. La populace juive instruite de ces menaces, s'en fut que plus ardente à chercher tous les moyens de perdre les chrétiens. Je n'en rapporterai qu'un, le plus grave de tous, et qui les fit chasser d'Alexandrie. Ils convinrent de porter chacun un anneau d'écorce de rejetton de palmier pour se reconnoître, et d'attaquer les chrétiens pendant une nuit. Cette nuit venue, ils envoient des hommes qu'ils avoient apostés à cet effet, crier dans toutes les rues de la ville, que l'église qui portoit le nom d'Alexandre, étoit en feu. A ce bruit les chrétiens accourent de toutes parts pour éteindre l'incendie et sauver l'église. Alors les Juifs se jettent sur eux, ils en font un carnage affreux, n'épargnent que les leurs qui portoient l'anneau convenu, et ils coupent la tête à tous les chrétiens qu'ils ont égorgés. Le jour suivant, on reconnoît sans peine les auteurs de ce crime. Cyrille indigné marcha à la tête d'une troupe de chrétiens vers les synagogues des Juifs, car c'est ainsi qu'on nomme les lieux où ils prient; il les leur prit, les bannit de la ville, et permit au peuple de piller leurs biens. Les Juifs donc établis dans cette ville depuis Alexandre-le-grand, forcés de la quitter, nus et sans secours, se dispersèrent de côté et d'autre. Ada Mantinus l'un d'entr'eux, médecin de profession, alla à Constantinople où il se réfugia chez l'évêque Atticus; ensuite ayant embrassé la religion chrétienne, il revint à Alexandrie où il se fixa. Pendant ce temps-là, le gouverneur Oreste irrité de voir la ville privée d'un si grand nombre de ses habitans, en fit son rapport à l'empereur, à qui de son côté Cyrille écrivit les crimes dont les Juifs s'étoient rendus coupables. La protection de Pulchérie, sœur de ce prince, soutint l'évêque contre la cabale d'Oreste, en même temps qu'il en voyoit à Oreste des personnes chargées de ménager une réconciliation entr'eux, car le peuple d'Alexandrie l'avoit engagé à cette démarche; mais Oreste repoussa ces avances. Alors Cyrille alla lui présenter le livre des évangiles, espérant que par respect pour ce livre sacré, Oreste céderoit à ses instances; mais Oreste ne se laissa pas fléchir même par ce moyen, et une guerre déclarée entr'eux continuant de les diviser, voici ce qui en arriva :

« Quelques-uns des moines qui vivoient dans les montagnes de Nitrie, pénétrés du zèle ardent que Théophile leur avoit inspiré, quand il les arma injustement contre Dioscore, résolurent de défendre courageusement la cause de Cyrille. Ils sortirent au nombre de cinq cents, de leur monastère, et entrés dans la ville, dont ils s'emparèrent; ils aperçoivent le gouverneur dans sa voiture; ils s'approchent de lui, ils le traitent de grec et de sacrificateur des idoles, et le chargent d'outrages. Le gouverneur soupçonnant que c'étoit Cyrille qui les avoit amentés contre lui, leur cria qu'il étoit chrétien, et qu'il avoit été baptisé à Constantinople par l'évêque Atticus; mais ces hommes grossiers ne voulant pas l'écouter, l'un d'entr'eux nommé Ammonius lui lança à la tête une pierre qui le blessa et le couvrit de sang. Ses gardes s'enfuirent, à l'exception de quelques-uns, et se cachèrent

dans la foule, craignant que leur maître n'eût été tué du coup de pierre. Le peuple d'Alexandrie étant accouru au secours du gouverneur, chassa les moines, et arrêta Ammonius; amené devant le gouverneur, il fut condamné au supplice, suivant les lois, et puni de mort. Oreste ensuite informa les princes de ce qui venoit de se passer; mais Cyrille écrivit à l'empereur tout le contraire, et ayant fait transporter le corps d'Ammonius dans une des églises de la ville, sous le nom de Thaumasius, il ordonna qu'on le regardât comme martyr, en louant son zèle pour l'église, et en le qualifiant d'athlète de la piété. Les gens sages, même parmi les chrétiens, trouvèrent mauvais que Cyrille montrât tant d'intérêt pour Ammonius; car ils assuroient que cet homme avoit été justement puni de son crime, mais qu'il n'étoit point mort dans les tourmens pour la foi, n'ayant pas été sommé de renier Jésus-Christ. C'est pourquoi Cyrille cessant bientôt de poursuivre cette affaire, chercha à l'assoupir afin qu'on n'en parlât plus; mais l'inimitié entre Cyrille et Oreste ne cessa point pour cela, et se ralluma au contraire à l'occasion d'une autre aventure pareille à celle qui venoit d'arriver.

« Il y avoit alors dans Alexandrie une femme nommée Hypatia, fille du philosophe Théon. Elle étoit parvenue à un si haut degré de science, qu'elle surpassoit infiniment tous les philosophes de son temps. Elle succéda à Plotin dans son école de philosophie platonicienne, et elle y expliquoit à ses auditeurs toutes les parties de cette doctrine. Aussi tous ceux qui vouloient l'étudier venoient de toutes parts entendre Hypatia. La confiance qu'on avoit dans ses lumières, et l'autorité que ses talens lui avoient acquise, lui donnoient l'occasion de paroître souvent devant les magistrats qui la consultoient: et elle leur répondoit toujours sans rien perdre de la modestie qui lui attiroit le respect de toutes les personnes honnêtes; mais l'envie ne l'épargna pas. Ses entretiens fréquens avec Oreste, la firent accuser auprès de la populace des chrétiens, d'empêcher que la paix ne se rétablît entre Cyrille et le gouverneur. Quelques hommes transportés de fureur, à la tête desquels se trouvoit un certain Pierre, lecteur, s'étant réunis pour commettre le crime qu'ils méditoient, attendent le moment où elle sortoit d'une maison, et l'ayant arrachée de la chaise où on la portoit, ils la traînent vers l'église nommée le Cosareum. Là, ils la dépoillent de ses habits, et la massacrent inhumainement à coups de têts de pots cassés. Après l'avoir dépecée en morceaux, ils portèrent ses membres au lieu qu'on nomme le Canaron, et les y brûlèrent. Une action aussi barbare rejaillit non-seulement sur Cyrille, mais encore sur l'église d'Alexandrie. Les meurtres et les émeutes et tout ce qui y ressemble sont en effet tout-à-fait opposés à l'esprit du christianisme. Tout cela se passa dans la quatrième année de l'épiscopat de Cyrille (Le P. Desmolets prouve que ce fut dans la troisième), et sous le dixième consulat d'Honorius et le sixième de Théodose II, au mois de mars, pendant le carême de l'année 415 (1) ».

(1) Ζυγάρ. ἱστορ. αναλ. VII.

Ce récit d'un auteur, chrétien à la vérité, mais qui semble donner quelque tort à S. Cyrille, au sujet du peu de soin de cet évêque d'empêcher les moines de Nitrie de troubler la tranquillité publique, prouve aussi son impartialité, en ce qu'il ajoute que S. Cyrille offrit la paix à Oreste, et que ce gouverneur la refusa opiniâtrément, ce qui étoit un plus grand tort dans un administrateur public. Car l'évêque avoit abandonné les moines qu'il n'avoit pu retenir, et qu'il n'avoit pas appelés, mais Oreste ne renonça pas à ses projets de vengeance, et c'est ce qui perpétua la discorde et causa la mort d'Hypatia; mais pour qu'on ne m'accuse pas de vouloir justifier l'évêque aux dépens du gouverneur, je rapporterai les réflexions que fait à ce sujet le savant Desmolets. Ses raisons sont si solides, elles sont appuyées sur des preuves si évidentes, surtout étant accompagnées des témoignages que j'y joindrai d'auteurs anciens, qu'on ne pourra point refuser de s'y rendre.

« Théophanes de Byzance, auteur du sixième siècle, qui rapporte le même fait en abrégé, dit que ce furent les magistrats chrétiens qui chassèrent les Juifs et en firent vendre les biens. On croit que l'empereur confirma leur expulsion, et il paroît assez par Socrate même qu'ils ne furent pas rétablis : Cyrille agit en chrétien et en évêque à l'égard d'Oreste. Il lui envoya d'abord des personnes de considération pour l'adoucir et l'apaiser. Le voyant inflexible il va le trouver lui-même, il lui présente le livre des évangiles, et il écrit à l'empereur, à qui il se plaiut non d'Oreste, mais des Juifs auteurs de ces émeutes.

« Philostorge, historien ecclésiastique, contemporain d'Hypatia, parle aussi de la mort funeste de cette savante, mais loin de l'attribuer à S. Cyrille, il ne le nomme pas une seule fois. Il est vrai qu'il dit qu'elle fut déchirée en pièces par ceux qui soutiennent que le fils de Dieu est de même substance que son père. Cette accusation est fâcheuse, mais pourquoi la faire tomber sur S. Cyrille, lorsque tout parle en sa faveur? Nicéphore Calixte, autre écrivain ecclésiastique dans le quatorzième siècle, rapporte, dit-on, que le clergé de l'évêque Cyrille conduit par le lecteur Pierre, massacra Hypatia à cause du crédit qu'elle avoit auprès d'Oreste; mais Nicéphore n'en a pu rien savoir que sur le rapport de l'historien Soerate, ce qu'il ajoute est pris de son imagination. Quand Cyrille ne seroit pas connu par des actions de zèle et de vertu qui l'ont fait mettre par l'église au nombre des saints, ce qu'il avoit fait pour se réconcilier avec Oreste, prouve assez qu'il étoit bien éloigné de méditer des desseins aussi inhumains.

« Les ennemis de l'évêque d'Alexandrie, disent que Damascius auteur de la vie d'Isidore, et qui vivoit dans le sixième siècle, attribue ce meurtre à S. Cyrille. Ce Damascius dit dans Suidas, que cet évêque voyant un jour en passant, plusieurs personnes aller et venir, entrer et sortir d'une maison, demanda qui y demeurait, et qu'ayant appris que c'étoit Hypatia à qui tant de monde alloit rendre des devoirs, piqué de jalousie, il la fit assassiner; mais cela ne se lit point dans l'extrait de Damascius rapporté par Photius. Suidas d'ailleurs fait entendre qu'Hypatia fut sacrifiée

à l'envie que sa sagesse et son habileté en astronomie avoient excitée contre elle. Hesi-chius dit la même chose. Et ces auteurs sont plus croyables que Damascius, puisque leur silence sur la part que Damascius prétend que S. Cyrille eut à la mort d'Hypatia, est d'accord avec le silence de Photius sur cette prétendue participation. Fabricius dans sa bibliothèque grecque ne dit pas que Cyrille ait trempé dans la sédition du peuple, et moins encore dans le meurtre d'Hypatia, mais seulement qu'elle fut tuée par de mauvais chrétiens, parce qu'ils croyoient qu'elle s'opposoit à la réconciliation de l'évêque et du gouverneur; et M. Cave, savant ministre protestant, dans son histoire littéraire, déclare S. Cyrille innocent de ce crime, et rend témoignage à la probité et à la piété de ce prélat (1) ».

« Cette action, dit le sage abbé Fleury, attira de grands reproches à S. Cyrille et à l'église d'Alexandrie : car ces violences sont tout-à-fait éloignées de l'esprit du christianisme ». Mais si nous sommes justes, nous ne pourrions trouver dans S. Cyrille en cette occasion comme les auteurs de l'art de vérifier les dates l'ont dit, qu'un excès de zèle qui fut bientôt réprimé dans son ame, par le pardon de l'injure que lui faisoit le gouverneur Oreste, en excitant contre lui les Juifs d'Alexandrie, et en refusant l'offre de réconciliation dont l'évêque lui avoit fait porter la prière. S. Cyrille étoit un prélat éclairé; nous avons de lui entr'autres ouvrages, une lettre avec un prologue sur le jour de la célébration annuelle de la fête de Pâques, qui décèle une grande instruction dans leur auteur. Il est impossible qu'un homme de ce mérite se soit véritablement rendu coupable de la faute dont ses ennemis l'ont accusé; s'il l'eût commise, l'église ne le compteroit pas au nombre des saints, et il en est de lui comme de S. Cyprien évêque de Carthage qui fut calomnié dans le troisième siècle de l'église, par haine pour sa vertu, et par envie de ses talens (2).

Pour conclure par un résumé succinct des raisons alléguées par les deux parties dans ce fameux procès, depuis si long-temps débattu avec la même passion encore qui a fait commettre le crime, nous pouvons juger par la comparaison des pièces originales contradictoires, que l'historien Socrate aboutit S. Cyrille de ce meurtre. A la vérité Philostorge, dans son abrégé historique attribue la mort d'Hypatia aux catholiques qui prêchoient la consubstantialité, mais il n'en taxe pas S. Cyrille, quel-qu'envenimé que fût cet historien contre les orthodoxes. Photius, très-peu orthodoxe lui-même, blâme dans Philostorge l'emportement de l'hérésie qui lui faisoit violer la

(1) *Enarrationum quas ad historiam vitæ et facti Hypatiæ pertinent, superest adhuc alter locus qui de causis et rationibus causæ agit. In his enim afferendis cum admodum diversæ sint scriptorum veterum sententiæ, atque imprimis e recentioribus non desint qui Cyrillum, quasi facinoris auctorem, vehementissimè insectentur, nostri laboris esse videtur verum causæ rationem eruere, et Cyrillum ab iniquissimis criminationibus vindicare.*

M. J. Chr. Wernsdorf. Vitemberg.

(2) *De doctr. T. I. II.*

vérité de l'histoire dans ce qu'il rapportoit des chrétiens fidèles à la pure doctrine de l'Eglise. Philostorge ne mérite donc pas d'être cru quand il les accuse d'avoir fait périr Hypatia. Et Théophane disant au contraire : « Quelques personnes firent périr de mort violente Hypatia, fille du philosophe Théon et philosophe comme lui (1) » n'accuse pas les chrétiens de ce crime.

Il résulte de tout ce qu'on vient de lire, qu'il y avoit deux factions dans Alexandrie; celle du gouverneur composée de tout ce qui n'étoit pas chrétien, et celle de l'évêque. La jalousie du pouvoir entretenoit la dissension entre ces deux grands personnages. Les Égyptiens qui habitoient Alexandrie, nation toujours prête à se révolter, fomentoient ces divisions. Un misérable maître d'école, chrétien, jaloux peut-être des succès d'Hypatia, étoit en butte au gouverneur. Oreste voulut piquer S. Cyrille dans la personne d'un de ses partisans qui avoit pris chaudement les intérêts de Théophraste oncle et prédécesseur de S. Cyrille. Les Juifs soutenus par le gouverneur, allèrent plus loin et massacrèrent cet homme; et par représailles, la populace chrétienne fit tomber sa vengeance sur l'amie d'Oreste. Hypatia n'étoit cependant pas ennemie des chrétiens. Ses liaisons avec l'évêque Synésius le prouvent assez. Elle laissa après elle beaucoup d'écrits que le temps ne nous a pas conservés, si ce n'est le canon ou table astronomique, c'est-à-dire, la partie qu'elle calcula dans les tables manuelles qui portent le nom de son père, et auxquelles elle avoit travaillé, comme lui, comme Ptolemée et comme les autres astronomes d'Alexandrie.

Kuster dit dans son édition de Suidas, qu'Hypatia a composé un commentaire sur le canon astronomique de Diophante; mais il confond ainsi deux ouvrages le canon astronomique avec le commentaire de Diophante. Kuster n'eût pas fait cette faute, s'il eût fait attention que Diophante n'a jamais été mis au nombre des astronomes, et qu'on n'a de lui que des ouvrages sur l'arithmétique ».

Suidas attribue en effet à Hypatia des tables astronomiques, et Philostorge assure qu'elle s'étoit rendue très habile dans les mathématiques et surtout en astronomie, par les leçons de son père, mais qu'elle surpassa dans ces sciences, son maître lui-même (2).

Il est donc certain qu'Hypatia fut auteur d'un canon astronomique (3), comme le disent Wolfius et Portus, habiles traducteurs du seizième siècle, qui ont mieux rendu cet endroit de Suidas, que ne l'a fait Kuster qui auroit dû pour cela les consulter et les suivre; mais ce canon n'est autre que ce qu'elle a inséré de son travail particulier dans les tables manuelles attribuées à son père uniquement, à cause du commentaire qu'il a composé sur ces tables.

(1) Ὑπατία τῶν φιλοσόφων, ὁμοτίμητος Θεόνος τοῦ φιλοσόφου, βασιλὴν ἀπώτη τις ἀνέλεον.

Theophan. chronogr.

(2) Ὑπατία τὴν Θεόνος ὁμοτίμητον παρὰ τοῦ πατρὸς ἐκπαίδευσται τὰ μαθηματικά, πολλὰ δὲ κρεῖττα γενέσθαι τοῦ διδασκάλου, καὶ μάλιστα γὰρ περὶ τὴν ἀστρονομικὰ τέχνην.

(3) Ἀστρονομικὴν κανόνα.

Disc. P.

Hypatia n'est pas la seule femme qui se soit fait un nom par son habileté dans cette science. Elle eut pour imitatrice dans le dix-septième siècle, la célèbre *Urania Kunicia*, Marie Kunitz, fille aînée de Henri Kunitz, médecin de Schweidnitz, et non de Pitschen, comme l'a dit Lalande (1), et femme d'Elie de Loewen astronome et médecin de Pitschen, dans le duché de Brieg en Silésie. Elle naquit vers la fin du seizième siècle, et dès ses plus tendres années elle s'appliqua à l'étude avec beaucoup de zèle. Elle possédoit sept langues qu'elle parloit avec une égale facilité; l'hébreu, le grec, le latin, l'italien, l'allemand, le français et le polonais. Elle se livra surtout aux mathématiques et à l'astronomie, et elle cultiva la médecine, la poésie, la musique et la peinture. Elle entreprit, à la sollicitation de son mari, de publier un abrégé des tables rudolfines, et elle y travailla en Pologne chez l'abbesse d'Oels où elle s'étoit retirée pendant la guerre d'Allemagne. Elle retourna ensuite à Pitschen, où elle mourut le 22 août 1664, laissant à la postérité ses tables astronomiques, intitulées *urania propitia seu tabulae astronomicæ mirè faciles vim hypothesisum physicarum Kepleri complexæ, facillimo calculandi compendio, absque logarithmis, præmisso usu tabularum, et vernaculo idiomate*. Quoique cet ouvrage ne réponde pas à ce qu'il promet, il est toujours étonnant qu'un travail aussi difficile ait pu faire l'occupation d'une femme; aussi ne songeoit-elle guère à sa maison, comme c'est l'ordinaire des femmes savantes. Elle veilloit la nuit pour observer le ciel; elle dormoit le jour pour se reposer; mais elle ne vécut pas assez pour publier son livre; il fut mis au jour par son mari qui témoigne dans la préface qu'il l'avoit beaucoup aidée.

Cunicia mérite ainsi plus que toute autre femme, la qualification de seconde Hypatie, Ἰππατία ἀλλήνη, que l'on donnoit autrefois à celles qui se distinguoient par leurs lumières, des personnes de leur sexe; mais aucune n'a jamais égalé Hypatia pour la profondeur et l'étendue de ses connoissances. Auteur en effet de trois ouvrages, l'un sur l'arithmétique de Diophante, l'autre sur les coniques d'Apollonius, et le troisième sur les tables astronomiques, elle fut la seule dans l'antiquité, qui réunit ces trois branches épineuses de la science mathématique. Les tables manuelles seules échappées aux ravages des temps, et fondées dans celles de Ptolémée et de Théon, vout maintenant faire le sujet de quelques recherches philologiques sur les manuscrits qui les contiennent, et sur l'ordre dans lequel chacun d'eux les présente. La plus importante de toutes est celle des rois, que j'ai terminée à Antonin, en tête de ma traduction de Ptolémée. Je la prolonge ici jusqu'au dernier Constantin, comme dans le mm. 2399. Tous les astronomes qui se sont succédés dans l'école d'Alexandrie la continuoient par les noms des empereurs sous lesquels ils vivoient, Théon y a sans doute ajouté ceux de son temps; ce qui a fait croire aux Arabes qu'il étoit l'auteur de cette table entière. Mais de même

(1) Bibliographie astronom. de Lalande, et Weidler, hist. astron.

qu'elle a été prolongée après lui, elle a été aussi commencée avant lui, et il n'y a eu personnellement, que la part qui est proprement de lui.

Une autre table sous le titre de *fastes grecs*, lui appartient plus véritablement. Dodwell l'a insérée avec la précédente à la fin de ses dissertations cyprianiques, et l'auteur latin des commentaires sur les premiers *fastes grecs* de Théon, imprimés à Amsterdam, a traité de l'une et de l'autre fort au long. Comme ces *fastes* regardent moins l'astronomie que la chronologie, et que Harles a indiqué les sources où l'on peut en prendre toutes les informations que l'on désirera, je m'abstiens de les rapporter, pour ne parler que des tables astronomiques proprement dites, attribuées à Théon. Fabricius et Harles, dans leur bibliothèque grecque, confondent les *fastes* de Théon avec les tables manuelles. Ils ajoutent que Bandini, dans sa *bibliotheca medicea laurentina*, fait mention de deux commentaires de Théon sur les tables manuelles. Bandini dit bien effectivement que Ptolémée a dressé d'autres tables que celles de son grand traité d'astronomie. Il a vu dans un très ancien manuscrit, formé de deux joints ensemble, une exposition en petits caractères, composée par Théon sur ces tables qui y sont en grandes lettres onciales du temps de l'empereur Léon le sage. Enfin Morelli, dans sa *bibliotheca greca veneta*, témoigne que le manuscrit 314 en parchemin in-4°, du XII^e siècle, contient le traité de Ptolémée sur les tables manuelles, sous un titre écrit de la main du cardinal Bessarion en grec. Il dit que Ptolémée y a marqué les positions des astres pour le méridien d'Alexandrie, et pour la première année de Philippe Aridée au premier jour du mois égyptien thoth, mais que ces tables ne sont point dans ce manuscrit, et qu'en leur place, on lit seize petits chapitres sans nom d'auteur et sans titre, sur le mouvement diurne, et la manière d'appliquer les tables à la pratique de l'astronomie et de la chronologie.

Les bibliographes, si on en excepte Morelli, n'ont pas dû distinguer l'introduction aux tables manuelles, rédigée par Ptolémée, en forme de prolégomènes pour préparer à leur usage, d'avec leur explication par Théon. L'introduction qui commence par les mots *ἡ μὲν σφαιρική, ὡς Σέρε, σε trouve dans le manuscrit 2397*; mais les premiers mots de l'explication sont : *ἡ μὲν λαμπυρότερα ἐποδοῖ*. Morelli dit ensuite que le manuscrit 315 contient les commentaires de Théon sur les tables manuelles de Ptolémée qui s'y trouvent, et au nombre desquelles sont deux canons des rois jusqu'à Romain Lécapène, les *fastes* consulaires recueillis par Dodwell; les longitudes et latitudes des principales villes par Ptolémée, telles que Hudson les a publiées dans son recueil des petits géographes. Morelli ajoute que le manuscrit 323 du septième siècle contient les tables manuelles de Ptolémée, mais sans instruction sur ces tables, sans canon des rois et sans les *fastes* consulaires; au lieu desquels on y trouve l'exposition de l'empereur Héraclius sur les tables manuelles, et d'autres de Théon sur ces tables. On trouve les uns ou les autres de ces objets dans les manuscrits de la bibliothèque du roi, côtés

des numéros 2394, 2399, et 2493. Ce dernier est remarquable par sa belle exécution. Il est de la main de Vausleb, écrit en rouge et en noir, avec une propreté et une correction admirables.

Vausleb ou plutôt Vansleben étoit né en 1635, à Erfurt en Saxe, avant le milieu du 17^e siècle. Après ses études en Allemagne où il se fit remarquer par son goût et ses progrès dans les langues orientales sous le savant Ludolf, du Châtel profita de ses travaux pour son lexique heptaglotte. De retour dans sa patrie, Vansleb fut envoyé par le duc Ernest de Saxe, en Egypte dont il a donné une description. A son retour par l'Italie, il quitta à Rome le luthéranisme pour entrer dans la communion romaine et dans l'ordre des dominicains, qui l'envoyèrent à Paris en 1670. Ce fut alors que Colbert lui donna une pension et le renvoya au levant, pour en rapporter des manuscrits. Il fut à Constantinople en 1673, et après avoir parcouru la Syrie et diverses autres parties de l'Orient, il en revint en 1678 avec une riche moisson de manuscrits originaux. Il mourut en 1681 à Fontainebleau où il s'étoit retiré du couvent des dominicains de la rue saint-Jacques, dans une espèce de disgrâce du ministre mécontent de ce qu'il n'avoit pas entièrement rempli ses vues, relativement au genre de manuscrits orientaux qu'il avoit rapportés, mais que le ministre refusoit de faire imprimer aux frais du gouvernement. De ce nombre est le manuscrit 2493, de la main même de Vansleb dont l'écriture étoit fort belle, à en juger par ce manuscrit même qui nous occupe actuellement. Ce manuscrit contient les tables précédées de l'explication de Théon et suivies du traité de Jesu Philopon sur l'astrolabe, comme on les voit dans le manuscrit 2394 in-folio; mais il y a des différences dans le nombre, la disposition et la tenue de ces tables.

Autant l'écriture du manuscrit 2493 est agréable, fine, correcte, claire et lisible, autant celle du manuscrit 2399 est embrouillée, mal formée, obscure et même évanouie à la fin; mais il est le plus complet de tous. Il présente d'abord l'explication de Théon, et ensuite le fragment qu'on attribue à l'empereur Héraclius, sur le calcul des mois pour la fête de Pâques. Les prolégomènes de Ptolémée y manquent. Ils ne se trouvent que dans les manuscrits 2390, et 2397, où ils commencent par les mots : *ἡ μὲν σύγκρισις, ὃ Σίπτε*, mais sans le commentaire de Théon, et même sans les tables manuelles, au lieu desquelles on trouve dans le n^o 2397 un passage sur Aristoxène et d'autres auteurs. Aristoxène étoit un musicien Grec du 4^e siècle avant J. C. Il nous a laissé des éléments harmoniques. Il ne peut pas être l'auteur de la première pièce de ce manuscrit qui commence par les mots : *ἔτσι δὲ καὶ τὰ ἐντοναρά.* . . , puisque Ptolémée y est nommé; or Ptolémée vivoit dans le second siècle. Il s'est donc écoulé un espace de cinq à six-cents ans entre l'un et l'autre. Cette pièce est par conséquent de quelque Grec anonyme postérieur à Ptolémée; son contenu le prouve assez, car les premières pages ne parlent que de trois chapitres de Ptolémée, tandis que l'introduction aux tables manuelles parle de cinq. L'auteur de ce fragment s'exprime ainsi :

« Puisque vous me priez de vous dire quels sont les titres des chapitres qui sont venus jusqu'à nous, et de vous faire part de ce que Ptolémée en a dit, en faisant disparaître le peu d'accord qui existe entre les chapitres et leurs titres actuels par la faute de celui qui les a transportés, et en montrant comment ils ont été dérangés pour suivre les hypothèses etc., je vais essayer de vous satisfaire en ce qu'ils paroissent avoir dit de conforme aux systèmes sur les corps célestes et les harmoniques. Cela consiste en deux premiers chapitres, selon quelques-uns de nos contemporains; mais je crois qu'il n'en paroît aucune preuve dans les écrits des anciens. Le dernier est de quelqu'ancien aussi, car nous l'avons trouvé dans les mémoires les plus antiques, au milieu du troisième des harmoniques. On verra bientôt qu'il n'est ni de Ptolémée ni de ceux dont il porte l'inscription à la fin, nous en traiterons en abrégé, les trois chapitres étant du même auteur. Nous allons commencer :

« Celui qui veut trouver le sentiment de Ptolémée, au sujet de ces chapitres, doit faire attention surtout à six choses; la première, qu'on n'y voit pas de conformité avec les chapitres précédens. Comme quand on voit dans les premiers quelque point d'astronomie appliqué aux harmoniques, il faut bien se garder d'en faire usage, car il est évident que Ptolémée a voulu transporter à ses harmoniques, des articles précédens tirés des astronomiques. La seconde chose à considérer, c'est que ce qui sera dit dans ces chapitres, n'est qu'une théorie partielle, et ne convient pas également en tout avec les premiers. Comme il y a deux manières de traiter les sujets, l'une commune à tous ou à la plupart, l'autre particulière à chaque sujet, il a parlé de treize en général, et il promet de parler ici de chacun en particulier. Puis il dit à la fin du chapitre II : ce qui a été adapté aux différences des modulations, et à celles des mouvemens célestes, se connoitra surtout par ces rapports ».

On voit par ce court extrait, que ce manuscrit n'est qu'une compilation de diverses pièces, et que celle-ci n'a de rapport qu'à l'inscription de Canope que j'ai insérée dans mon quatrième volume intitulé *hypothèses*. Ces premières pages ne traitent que d'harmonie et de musique, et non des cinq chapitres des tables manuelles. Au nombre des pièces qui composent ce manuscrit est le traité de l'astrolabe projeté sur un plan attribué à Nicéphore Grégoras. A la page 19, est l'introduction aux tables manuelles; ἡ μὲν σύστασις, à Σύρις, et à la page 27 commence l'instruction ou exposition de Théon sur ces tables manuelles, sans nom et sans titre, à la vérité, mais c'est le même traité que dans le manuscrit 2399, qui l'intitule de Théon. Il commence par les mêmes mots ἡ μὲν λογικωτέρα ἔφοδος, et il continue de même, mais il n'est pas suivi des tables manuelles, et ce manuscrit se termine par le petit traité de la projection de l'astrolabe, attribué par le manuscrit 2394 à Jean Philopon d'Alexandrie.

Il paroît donc certain que l'exposition ou instruction sur les tables manuelles est de Théon, et qu'on ne peut tout-au-plus donner à Ptolémée que l'introduction qui commence par ἡ μὲν σύστασις. Le texte grec est très défectueux dans le manuscrit 2397;

il est plus correct et mieux conservé dans le manuscrit 2399. Mais l'écriture de celui-ci offre bien plus de difficultés à la lecture, à cause des abréviations perpétuelles et des lettres plus mal formées. En récompense, la ponctuation du 2397 est on ne peut pas plus vicieuse, mais celle du manuscrit 2399 est beaucoup meilleure. Ce manuscrit 2399 contient d'abord l'explication de Théon sous le titre *Θέωνος Ἀλεξανδρείας κανόνες πρόχειροι*, comme le manuscrit 2394, et les tables manuelles ensuite.

Cette explication n'est pas divisée de même dans les trois manuscrits. Elle contient cependant les mêmes choses, quoiqu'avec quelques variantes, mais nullement importantes, et qui ne valent pas la peine d'être rapportées. L'explication de Théon ajoute aux prolégomènes de Ptolémée, ce qui manque à ceux-ci pour la pratique. Ils sont suivis dans le manuscrit 2394, d'un article intitulé *éphémérides*, que M. Delambre regarde comme offrant le plan d'un almanach ou calendrier grec; aussi ne se trouve-t-il que dans ce seul manuscrit de Constantinople, et pour le quatorzième siècle, puisque la table des rois dans ce manuscrit se termine à Manuel fils d'Andronic. Ces *éphémérides* étoient le *nautical almanac* du bas empire : car il contenoit, quoiqu'avec moins de perfection, les lieux des fixes, les ascensions et autres mouvemens des astres, les longitudes et latitudes géographiques, et de plus les annonces de température, comme nos annuaires. Les mouvemens propres aux jours de chaque mois étoient disposés en douze tableaux pour les douze mois, et leur réunion formoit l'*éphéméride*, avec les corrections et les autres parties qui entroient dans sa composition.

« A la vérité, dit M. Delambre, ces *éphémérides* grecques ne donnent pas les heures des levers et des couchers du soleil et de la lune; mais les anciens y suppléaient par la connoissance du plus long jour marqué à chaque parallèle dans leur table d'ascensions. Notre connoissance des temps ne donne ces heures que pour le méridien et la latitude de Paris. Les anciens prenoient pour chaque parallèle, la différence entre 12 heures du jour de l'équinoxe, et la durée du jour solsticial. Par exemple, 3 $\frac{1}{4}$ heures pour Byzance. Ils prenoient la moitié de cette différence pour l'arc semi-diurne; ils divisoient cette différence par le nombre de jours compris entre l'équinoxe et le solstice d'été, et ils ajoutaient ce quotient jour par jour au demi-jour précédent, pour avoir la longueur du demi-jour suivant. Puis comptant cette longueur depuis midi en la retranchant de 12 heures, le reste leur donnoit l'instant du lever pour le jour en question; et en ajoutant ce même quotient à 12 heures depuis midi, la somme leur donnoit le moment du coucher pour ce même jour. Ils procédoient de même, mais d'une manière inverse, c'est-à-dire, en retranchant au lieu d'ajouter depuis le second équinoxe jusqu'au solstice d'hiver, et en ajoutant au lieu de retrancher depuis le solstice d'hiver jusqu'au premier équinoxe ou équinoxe vernal. Voilà ce qu'ils faisoient pour avoir l'heure du lever et celle du coucher du soleil. Cela étoit bien peu exact, mais ils s'en

contentoient, et nous ne devons pas en attendre davantage de leur astronomie très imparfaite. Pour la lune, il y avoit bien plus de difficulté. Aussi n'y pensoient-ils pas ou ils y faisoient plus de fautes encore ; car la détermination des momens des levers et des couchers de cet astre jour par jour, dépend de sa longitude et latitude. Ils avoient une table particulière qui est la première que j'ai donnée, et qui combinée avec celle du soleil, pouvoit leur donner à peu près le passage au méridien, puis le lever ».

Je donnerai ces éphémérides, avec les lieux des fixes, qui les suivent, à la fin des grandes tables, et je me conformerai pour l'ordre de celles-ci, à celui que Ptolémée et Théon ont suivi dans leurs explications préparatoires, sans m'embarrasser des différences qui existent entre les manuscrits pour l'arrangement de ces différences qui, surtout à la fin viennent des différens temps où vivoient les copistes ou rédacteurs de ces catalogues. Ils ajoutoient à l'ancien qui étoit celui de Ptolémée, ce qu'on avoit découvert ou déterminé depuis cet astronome géographe. Car le manuscrit 2493 dit qu'il a extrait son catalogue de la grande géographie de Ptolémée. Le manuscrit 2399 termine sa liste par une autre qui contient les villes principales contenues dans les six climats; mais ces noms étant sans degrés de longitude et de latitude, sont fort inutiles ici, et forment d'ailleurs un double emploi, puisqu'elles sont rapportées avec leurs positions, dans le catalogue qui précède.

La discussion et la comparaison de ces trois petits catalogues avec le plus grand qui est de Ptolémée, appartenant moins à l'astronomie qu'à la géographie de Ptolémée, je les réserve pour les notes que j'aurai à donner dans ma traduction de cette dernière. Le catalogue des grandes villes est pris du manuscrit 2399; je l'ai préféré, parce qu'étant lui-même copié de l'abrégé qu'Agathodemon, ingénieur d'Alexandrie, a fait de la géographie de Ptolémée; il est plus conforme à cette dernière, que les catalogues contenus dans les manuscrits 2493 et 2394. Ceux-ci présentent les mêmes noms et les mêmes chiffres, si ce n'est en arrivant vers la fin, qui est toute différente, et assez mal ordonnée : car, dans 2394, on voit Arbèle dans l'Assyrie avec Ctésiphon la dernière ville qu'il nomme sans longitude ni latitude, la Mésopotamie après la Judée qui suit la Syrie, et l'île de Chypre après l'Arménie, tandis que le n° 2493 finit par Archelais dans la Palestine qu'il met après la Lybie.

Les premières tables, dit Ptolémée, contiennent les distances en longitude et en latitude des villes les plus célèbres de la partie de la terre que nous habitons. Les tables suivantes contiennent les coïncidences de la sphère droite, c'est-à-dire, celles du cercle mitoyen du zodiaque, et les soixantièmes d'une heure équinoxiale correspondant à chaque degré du cercle mitoyen du zodiaque qui constituent les différences dans les nychthémères, depuis l'époque jusqu'à ce temps, et aussi les heures temporaires du jour dans les sept parallèles intermédiaires de la terre habitée, correspondantes à chaque degré du cercle mitoyen du zodiaque, afin que l'on puisse prendre les différences des temps, de la manière qui sera démontrée dans la suite.

Les tables qui viennent après, sont la table générale préliminaire de la description des temps depuis l'époque des rois, contenant les mouvemens moyens du soleil et de la lune, et en outre, ceux des étoiles comparées au cœur du lion, calculés par 25 années, par années simples, par mois, par jours et par heures; elle renferment les distances des fixes autour du zodiaque, jusqu'à dix degrés de latitude, et de la quatrième grandeur, distances qu'elles conservent les mêmes relativement à l'étoile du cœur du lion.

Les tables suivantes contiennent les mouvemens en longitude, de chacune des cinq planètes. Les époques y sont pour toutes, fixées à la néoménie du mois égyptien thoth de la première année égyptienne de Philippe successeur d'Alexandre, et les commencemens des dodécatémeries y sont pris des points tropiques et des équinoxes. Pour ce qui concerne le calcul général du soleil, la différence se prend par celle du degré solaire et des tables proposées.

Les prolégomènes des tables, donnés par articles, sont très brefs, très obscurs et diffèrent des explications que donnent les articles du commentaire *ἡ μὲν λογικῆρα ἔρως*. Elles ne sont donc pas du même auteur; et puisque Théon est reconnu pour l'auteur de cette dernière, nous ne pouvons avec toute la tradition, attribuer ces prolégomènes qu'à Ptolémée. Dodwell a tiré du manuscrit 2399 le premier chapitre qu'il a inséré à la fin de ses dissertations cyprianiques avec la table des rois, et un fragment attribué à l'empereur Héraclius, sur le jour de la célébration de la fête de Pâques en chaque année.

Le manuscrit grec 2399 in-4° composé de pièces écrites dans les XI^e et XIV^e siècles en papier de chiffres, d'une écriture assez mal exécutée, est lui-même en mauvais état. Il a des notes marginales avec des calculs qui ne sont pas dans le manuscrit 2397. Les notes de l'un et de l'autre sont différentes: Celles de celui-ci sont d'une autre main que l'écriture du texte. L'écriture de ce manuscrit est ronde, avec des abréviations, et d'une encre pâle qui même a disparu dans les dernières pages où l'on ne peut plus rien lire, tant les feuillets ont souffert de l'humidité. On y lit d'abord l'instruction sur ces tables, qui commence par *ἡ μὲν λογικῆρα ἔρως*; ensuite une exposition de la terre habitée, puis une table des longitudes et latitudes des villes; puis le canon des rois continué jusqu'à Jean-Paléologue successeur de Jean-Cantacuzène; une table de déclinaison du soleil, et de latitude de la lune; et enfin les tables manuelles dont les dernières ne peuvent plus se lire, parce que l'encre s'en est effacée. On voit que ce manuscrit contient à peu près les mêmes choses que celui de Bandini.

On trouve à la fin des manuscrits 2493 et 2394, une table de quelques étoiles, qui manque dans le manuscrit 2399, quoique celui-ci l'annonce à la fin de l'introduction de Théon, comme l'annoncent aussi les deux autres manuscrits sous le titre : *Epoques ou lieux des fixes*. Les étoiles qui y sont comprises, comparées entr'elles donnent par leurs lieux dans le ciel, le cachet du temps où ils ont été achevés; et

comparées aux mêmes étoiles du catalogue de Ptolémée, elles fournissent un moyen de vérification qui atteste que ces lieux d'étoiles ne sont pas écrits au hasard, puisqu'ils répondent aux temps écoulés entre Ptolémée et les auteurs de ces petits catalogues qui lui sont postérieurs. Le manuscrit 2493 contient, outre cette table, une liste de quelques étoiles dont les longitudes diffèrent de celles qu'elles ont dans les catalogues de ces manuscrits, et dans celui de Ptolémée. Dans celui-ci l'épicycle est marqué en 26° de la vierge, et dans la petite liste du manuscrit 2493, sur $3^{\circ} 50'$ de la balance; or cette liste est de l'an 853 de notre ère, suivant ce qu'on lit dans le manuscrit; car le catalogue des étoiles dans Ptolémée, ayant été dressé pour la première année d'Antouin, c'est-à-dire, pour l'an 136 de notre ère, il faut retrancher $136 + 32^{\circ} = 450$, de 1177, restent 727 ans qui, à raison d'un degré de précession par siècle, donnent plus de sept degrés de différence pour la progression de cette étoile d'occident en orient. En effet, nous trouvons entre 26° de la vierge, et les $3^{\circ} 50'$ de la balance, $7^{\circ} 20'$ de précession. Dans le catalogue des 33 fixes que présente ensuite ce manuscrit pour la 6837^e année des Grecs (chronol. de Ptol. v. III, p. 8) l'épicycle est marqué en $8^{\circ} 35'$ de longitude. Or les Grecs comptoient 5170 ans à la mort d'Alexandre, qui répond à l'an 324 avant notre ère. Retranchant ces 5170 années de 6837, restent 1667, d'où je retranche encore 324, et je trouve que l'an 6837 répond à l'an 1343 de notre ère. L'art de vérifier les dates dit 1329, parcequ'il ne compte pas les 14 années omises par les Alexandrins (chronol. de Ptol. p. 10).

Les $8^{\circ} 35'$ de la balance, ajoutés à $3^{\circ} 30'$ de la vierge, font une somme de 12 degrés 5 minutes pour les 1206 années écoulées entre la première du règne d'Antonin et l'année du manuscrit original, duquel le nôtre, côté 2493, a été transcrit. La différence des années entre l'an 727, et l'an 1343 ou 1329, étant de 600 années environ, pendant lesquelles l'augmentation de longitude a dû être de 6 degrés environ, suivant Ptolémée; ces 6 degrés se trouvent à peu près dans $26^{\circ} 30' + 8^{\circ} 35' - 30^{\circ} = 5^{\circ} 5'$, longitude peu exacte, mais qui suffisoit à des astronomes tels que les Grecs du 14^e siècle, et qui nous suffit pour conclure que le manuscrit original que nous n'avons plus, mais que Vausleb a copié, étoit de ce siècle, la copie faite par Vausleb étant du 17^e.

Confirmons cette conclusion par une pareille comparaison pour le cœur du lion. Cette étoile est dans le catalogue de Ptolémée en 2° de sa constellation; et dans la petite liste du manuscrit 2493, elle est en $9^{\circ} 40'$. La différence est $7^{\circ} 10'$ à peu près, comme pour l'épi. Maintenant, le plus grand catalogue de ce même manuscrit montre cette étoile en $14^{\circ} 25'$ de cette même constellation. La différence de $9^{\circ} 40'$ à $14^{\circ} 25'$, est $4^{\circ} 45'$; c'est 20 minutes de moins qu'il ne faut; mais cela n'embarrassoit guères les astronomes de Constantinople; et pourvu que nous trouvions des approximations dans les résultats de leurs calculs, nous devons nous en contenter.

Le manuscrit 2394 offre un catalogue des 30 plus grandes étoiles, où l'on voit celles qui sont répétées de la petite liste du manuscrit 2493, aux mêmes longitudes. Tous les

autres étoiles sont à des longitudes moindres que celles qu'elles ont dans le catalogue des 33 étoiles du manuscrit 2493. Cela prouve que celui-ci a été copié d'un autre, moins ancien. Par exemple, la lyre dans le manuscrit 2394, et dans la petite liste du n° 2493, sur 24° 30' du sagittaire, tandis que dans le grand catalogue du manuscrit 2493, elle est marquée en 29° 15' du même signe.

Cherchons maintenant à quelles distances du point équinoxial du printemps étoient alors les deux étoiles. Ptolémée dit que, l'an 127 de notre ère, régulus étoit sur 2° 30' du lion, et ainsi sur 32° 30' à l'orient du solstice d'été, qui étoit par conséquent au premier degré du cancer; c'est pourquoi la longitude du cœur du lion étoit alors de 122°; à l'est du premier point d'aries, ou de l'équinoxe vernal.

Ces dernières listes de quelques étoiles sont de divers temps et de divers auteurs bien postérieurs à Théon. Tout en montrant que l'astronomie ne cessoit pas d'être cultivée par les Grecs du bas empire, elles marquent plutôt la décadence de cette science chez eux, que son état florissant, qu'on ne trouve à cette époque, que chez les orientaux. Le moine Isaac Argyre, en 1360, est le premier et le seul de ces Grecs modernes, qui ait entrepris des tables des mouvemens célestes, pour le quatorzième siècle où il vivoit. Fabricius (p. 290), Harles (p. 128, v. IX) et Lambecius (l. 7) disent que la bibliothèque impériale de Vienne en Autriche possède une réduction manuscrite des tables de Ptolémée aux années romaines et au méridien de Constantinople, par le moine Isaac Argyre, dans le quatorzième siècle. Ce seroit quelque chose d'approchant de la réduction que j'ai faite moi-même, non des tables, mais des dates des observations de Ptolémée, à notre manière de compter. Ces tables d'Isaac Argyre sont dans le manuscrit 400 de la bibliothèque du Roi, à Paris, selon le catalogue des manuscrits de cette bibliothèque; mais ce manuscrit 400 ne s'y trouve plus. C'est une petite perte, quant aux tables; car étant calculées sur la longueur inexacte qu'Argyre donnoit à l'année, et sur le méridien de Constantinople, qui lui étoit aussi peu exactement connu, elles ne pouvoient être que fautives, et par là très peu utiles. Il a écrit d'ailleurs sur les cycles lunaire et solaire, et sur les syzygies.

Au lieu de perdre le temps à se répandre en raisonnemens, tels que ceux dont les sophistes grecs ont rempli leurs scholies, ou à nous y démontrer les choses les plus claires, ils auroient mieux fait d'observer sur la marche des astres, et d'étudier le ciel plus que les livres. Ils y auroient vu ce qui n'a pas plus manqué d'arriver de leur temps que du nôtre, ils n'auroient pas négligé de nous transmettre ces faits naturels plutôt que des opinions; ils nous en auroient décrit toutes les circonstances, ils nous en auroient marqué les temps et les lieux, et nous ne serions pas réduits, dans le laps des trois cents ans écoulés depuis Théon jusqu'aux Arabes, aux seules observations de Thins.

Si de la Grèce, nous jettons un regard vers l'orient, dans ces contrées qui furent

le herceau de l'astronomie, nous n'y voyons en honneur que l'astrologie qui avoit remplacé dans la Chaldée, la science de l'astronomie. Nous avons de la part des Juifs Hillel, Rabbi, Samuel et Adda, dans le troisième siècle, des applications du cycle de 19 ans à l'année judaïque, par des intercalations et des règles pour les équinoxes, mais ces écrits partis de l'école que les Juifs restés à Babylone, y avoient fondée sur les débris de l'ancienne astronomie Chaldéenne, ne contiennent pas plus de faits, d'observations ni de phénomènes, que toutes les notes dont les Grecs, depuis Ptolémée, se sont plu à couvrir les manuscrits de cet auteur qu'ils semblent n'avoir pu que commenter et copier. C'est du moins à des paraphrases ou de simples notes sur l'astronomie et les ouvrages astronomiques que se bornèrent les successeurs de Thins dans l'école d'Athènes, et les autres astronomes grecs. Il raconte qu'un certain Chioniades, mathématicien de Trébizonde, passa à Trébizonde, d'où, après y avoir fait visite au grand Comnène, il passa en Perse, et qu'il en rapporta la construction astronomique et d'autres ouvrages d'astronomie, qu'il traduisit en grec.

Le médecin Georges Chrysococcas, avoit déjà composé ses tables manuelles persannes en grec, sous le même titre *πράξεις πέρσας*; que Ptolémée et Théon avoient donné aux leurs. Chrysococcas y expose les mouvemens moyens des planètes, et il ajoute à la fin un catalogue de quelques belles étoiles, et un autre des longitudes et latitudes géographiques de quelques grandes villes. Il disposa ses tables persiques pour son frère Charsianites qui avoit étudié l'astronomie sous Manuel à Trébizonde, et Bouillaud les mit en latin, à la fin de son astronomie philolaïque, à Paris en 1645. Il a aussi traduit à la suite d'Olympiodore, l'avant-propos de Théodore Météliénote, au livre astronomique tripartite de ce dernier qui paroît n'être venu qu'après Chrysococcas; car il fait mention de la construction persique, qui n'étoit connue dans la Grèce que depuis le retour de Chioniades. Ce Théodore se dit né à Constantinople, sénateur et sacellairé de la grande église de cette ville, il n'est guère connu d'ailleurs. Nicéphore Grégoras l'est plus que lui par son traité de l'astrolabe ou planisphère; et Nicolas Cabasilas après lui, par son commentaire sur le 3^e livre de Ptolémée. Les Grecs postérieurs à ceux qui viennent d'être nommés, ne furent guères que les porteurs du texte de Ptolémée et de Théon en Italie. Tels sont Laurentius qui écrivit sur les mois, pendant que Justinien régnoit à Constantinople; Léontius qui fit une petite préparation à la sphère d'Aratus; et Paellus dont on a un très précis d'astronomie, qui ne contient que des mots et quelques lignes.

Après la prise de Constantinople par les Turcs en 1453, à l'exception de Georges de Trébizonde qui mit l'almageste en latin, et de Bessarion qui le fit abrégé par Purbach et Regiomontan, cet abrégé fut le premier rayon de l'astronomie moderne en occident, par suite de la catastrophe qui venoit de renverser l'empire grec avec ses écoles; celle d'Alexandrie n'avoit pas tardé aussi long-temps à éprouver le même sort. Simplicius, l'auteur du commentaire sur le traité du ciel par Aristote, l'un des auditeurs

d'Ammonius d'Athènes étoit allé enseigner à Alexandrie, il fut obligé de quitter cette ville, à cause de son attachement au paganisme, il voyagea en Perse pour visiter les astronomes de cette contrée, d'où il retourna à Athènes. L'école d'Alexandrie ne produisit plus d'hommes dont les noms soient venus jusqu'à nous par leurs travaux en astronomie, si ce n'est peut-être ce Jean Philopon dont on a un petit traité de l'astrolabe.

Les observations plus exactes des derniers astronomes, leurs instrumens plus parfaits, ont produit des tables qui ont fait oublier celles de tous ces anciens astronomes. Nos tables modernes cependant sont les moissons qui ont germé et qui fleurissent sur le champ fertilisé par cette antique culture. L'astronomie doit à ces premiers essais son élévation actuelle qui semble ne laisser dorénavant à l'esprit humain, que la peine d'appliquer à la navigation, avec les éphémérides des mouvemens célestes que le bureau des longitudes publie chaque année sous le titre de la connoissance des temps, avec les tables lunaires de Burg, et celles de Bouvard pour les planètes, les nouvelles tables solaires de l'astronome Delambre, monument impérissable du talent de leur auteur, dans la science à la perfection de laquelle il a tant contribué par ses travaux.

« Ces tables, dit ce grand astronome, sont de Ptolémée, car Théon le dit expressément dans ce commentaire. Et d'ailleurs Ptolémée a fait pour ces tables manuelles une instruction préliminaire qui prouve qu'il en est l'auteur, et il en parle dans son livre IX. Ces tables sont calculées pour le temps moyen équinoxial. »

MÉMOIRE

SUR L'ANNÉE DE LA MORT D'ALEXANDRE-LE-GRAND,

TRADUIT DE L'ALLEMAND DE M. IDELER,

PAR M. L'ABBÉ HALMA.

LE problème dont l'objet est de déterminer la date julienne du jour où Alexandre de Macédoine est mort, est un des plus difficiles que l'on puisse se proposer dans les recherches de l'antiquité. Les historiens impartiaux, Ptolémée fils de Lagos, Aristobule et autres, n'ont pas trouvé d'ère fixe à laquelle ils pussent coordonner les événements du règne de ce grand roi. On sait que les Grecs n'en purent avoir une, que sous Ptolémée Philadelphe, par Timée, qui composa des tables parallèles où il rangea soigneusement les années des rois de Sparte et des prêtresses d'Argos avec les noms des archontes d'Athènes et des vainqueurs aux jeux olympiques. Timée fut ainsi le créateur de la supputation du temps par olympiades, et des annales grecques. Avant lui, on négligeoit la chronologie, ou on n'employoit que des déterminations vagues et incertaines qui rendirent dans les temps postérieurs la fixation des époques très difficile, souvent même impossible, aux hommes curieux de recherches historiques.

Nous ignorons comment Ptolémée et Aristobule ont procédé. Il est probable qu'ils comptoient par les années du règne de ce roi, et par mois macédoniens. Si cela est vrai, les noms des archontes et des mois attiques que nous trouvons dans Arrien, qui prétend les suivre de préférence, dans Pline et autres, ont été formés par réduction, dont nous ne garantissons pas l'exactitude, dans la connoissance imparfaite que nous avons du rapport de la supputation macédonienne à l'attique, quand même nous aurions encore les premières supputations du temps.

On ne s'étonnera donc pas de voir que les principales époques de l'histoire d'Alexandre soient si peu fixées; mais après tout, il n'est guère possible de soutenir que les chronologistes qui rapportent, jusqu'à l'heure même de sa mort, toutes les circonstances de sa vie, diffèrent entr'eux de près d'une année, dans la détermination du temps de cet événement, les uns plaçant au commencement de cette année ce fait dont les conséquences ont été si considérables, et les autres à la fin de cette même année qui fut la première de la 114^e olympiade. A ces deux opinions si différentes, M. Champollion-Figeac en a ajouté une troisième dans ses *Annales des Lagides*, en soutenant qu'Alexandre étoit déjà mort à la fin de la 113^e olympiade. J'ai fait de cette dernière opinion, l'objet d'un nouvel examen qui, à la vérité, n'a pas été suivi

d'un résultat décisif, mais qui au moins me fournit très à propos, à ce qu'il me semble, l'occasion de peser les raisons alléguées en faveur de ces différentes opinions, et d'en exposer nettement les fondemens réels.

Jusqu'à présent, les chronologistes avoient regardé comme hors de doute que la mort d'Alexandre dût être placée à la première année de la 114^e olympiade. Tous les écrivains qui s'annoncent pour vouloir donner l'année de sa mort, n'en marquent pas d'autre. Arrien dit, en s'appuyant d'Aristobule : Alexandre mourut dans la 114^e olympiade, lorsqu'Ilégésias étoit archonte d'Athènes (*exp. Al. VII*). Diodore, qui consacre tout son septième livre à l'histoire d'Alexandre, qu'il a disposée, comme tout le reste, par olympiades et par archontes, après avoir nommé le même archonte, et Mikinnas comme vainqueur aux jeux olympiques, par lesquels cette olympiade commença, termine les derniers événemens de la vie et de la mort du roi, par les mots : « Il mourut donc ainsi après douze ans et sept mois de règne ». Après quoi il commence tout aussitôt son dix-huitième livre par Céphusodore, archonte de la deuxième année de la 114^e olympiade (1). Josèphe se contente de nommer cette olympiade comme celle dans laquelle, suivant ses expressions, conformes à l'acception générale, Alexandre est mort, sans dire en quelle année. Eusèbe (2) est plus exact dans sa chronologie, publiée aujourd'hui dans toute sa pureté, d'après une vieille version arménienne, pour l'avantage de l'histoire. On y voit dans le catalogue des vainqueurs aux jeux olympiques, à la 114^e olympiade : « Mikinnas de Rhodes vainquit... Alexandre meurt. Et dans un autre endroit cette mort est mise expressément à ol. 114. 1. Je vais d'abord présenter les raisons sur lesquelles se fonde l'opinion de ceux qui font mourir Alexandre au commencement de la 114^e olympiade, savoir de Pétau, Fréret, Sainte-Croix et autres savans français.

Plutarque nous a conservé un fragment des journaux des campagnes d'Alexandre, tenus par Diodore d'Erythrée et Eumène de Cardie. On y trouve les détails de sa dernière maladie, depuis le 18 jusqu'au 28 dæsius, jour de sa mort, vers le soir. Aristobule avoit marqué cette mort deux jours plus tard, à la triacade ou dernier jour de dæsius. Ce mois est un de ceux qui sont macédoniens, et dont l'ordre bien connu est tel qu'il suit : Dias, apellæus, audynæus, peritius, dystrus, xanthicus, artemisius, dæsius, panemus, loïus, gorpireus, hyperbereteus.

Quand Philippe de Macédoine eut été nommé par les Amphictyons chef des Grecs contre les Locriens d'Amphissa, il écrivit aux Péloponnésiens une lettre où on lit entr'autres : « Rendez-vous tous pourvus d'armes et de vivres pour quarante jours, à

(1) Contré appion.

(2) Dans le *Thesaurus Temporum* d'Eusèbe, que Scaliger a recueilli de divers auteurs, la mort d'Alexandre est mise à la 113^e olympiade. Mais ce n'est plus une autorité depuis la nouvelle édition de la chronique d'Eusèbe.

l'aveu unanime des chronologistes, fut la 777^e avant la naissance de Jésus-Christ, nous trouvons 480 pour l'année de l'expédition de Xerxès en Grèce, 336 pour l'année de la mort de Philippe, et 324 comme ci-dessus, pour celle de la mort d'Alexandre. On voit qu'ici la durée du règne de ce roi est marquée avoir été de douze ans. Eusèbe dit qu'Alexandre régna six ans avant la mort de Darius, et six ans après (1). Il parvint au trône au commencement de l'an 1 de la 111^e olympiade. Selon Arrien, Darius fut assassiné dans le mois hécatombeon de l'an 3 de la 112^e olympiade; et si nous mettons la mort de son successeur en hécatombeon de l'an 1 de la 114^e olympiade, nous avons juste les douze années de son règne, mentionnées encore ailleurs par cet écrivain, ainsi que par Josèphe, et par l'auteur du premier livre des Macchabées.

Telles sont les raisons prépondérantes que l'on allègue pour transporter la mort d'Alexandre au commencement de la première année de la 114^e olympiade. Je vais passer maintenant aux motifs de l'opinion de Scaliger, Usserius, Dodwell, Desvignoles, et, je crois, de tous les chronologistes allemands qui soutiennent qu'il est mort à la fin de cette année.

Plutarque, parlant de la naissance d'Alexandre, compare loüs avec hécatombeon, et il place la bataille du Granique, tantôt dans le mois dæsius des macédoniens, tantôt dans le mois thargéllon des Athéniens. Ainsi, ce roi devoit être mort en thargéllon, onzième mois de l'année attique. Si le mois dæsius concouroit exactement avec thargéllon dans l'an 1 de la 114^e olympiade, cette mort seroit arrivée le 11 ou le 13 juin de l'an 323 avant la naissance de Jésus-Christ, c'est-à-dire, près de dix mois plus tard que nous ne venons de la déterminer.

Nous avons ici deux séries des mois macédoniens et attiques, tout à fait différentes l'une de l'autre, puisque loüs, dans la lettre de Philippe, est mis en parallèle avec le mois boëdromion, tandis que dans la vie d'Alexandre par Plutarque, il est comparé au mois hécatombeon précédent. Corsini pense que dans le premier de ces deux passages, il faut lire hécatombeon au lieu de boëdromion. Car il place cette lettre dans l'année 3 de la 110^e olympiade, et il cherche dans les circonstances qui ont occasionné et accompagné cette lettre, à pouvoir dire avec vraisemblance qu'il ne s'y agit que du mois hécatombeon. Mais Taylor prouve d'une manière incontestable que la lettre étoit déjà écrite dans l'année 2 de la 110^e olympiade, et qu'ainsi elle peut bien avoir été écrite en boëdromion. Ces deux savans regardent comme certain que les mots *τοῦ μηνὸς*, suivant l'usage de la langue grecque, signifient *dans le mois courant* (1). Par conséquent, dès qu'on s'est persuadé qu'Alexandre est mort au commencement de

(1) Le canon astronomique d'Égypte fait la durée du règne d'Alexandre de huit ans, en la comptant évidemment de la conquête de l'Égypte et de la fondation d'Alexandrie à la fin de l'été de l'an 1 de la 112^e olympiade.

(2) Cette remarque concerne les difficultés chronologiques inséparables des événements qui ont précédé la bataille de Chéronée.

la première année de la 114^e olympiade, on est forcé de supposer que Plutarque, dans la réduction des mois loüs et dæsius au calendrier attique, a transporté par erreur, aux temps d'Alexandre, la place qu'occupaient de son temps ces deux mois dans la série des mois macédoniens. Nous trouvons en effet dans la dernière année solaire macédonienne, qui n'a été introduite qu'aux temps de Jules-César (1), les mois dæsius et loüs à peu près dans les mêmes relations avec les saisons, que les mois attiques thargélion et hécatombæon. Il est possible absolument qu'il y ait de fausses réductions dans Plutarque; mais si l'on croit que le dernier calendrier macédonien ne s'est écarté de l'ancien que depuis le changement de l'année lunaire en année solaire, on se trompe; car long-temps déjà auparavant, les mois macédoniens étoient dans cette correspondance avec les mois attiques, comme on le voit par les comparaisons établies entr'eux dans Plutarque.

Ptolémée nous a conservé trois observations de mercure et de saturne, faites par les Chaldéens à Babylone, sous les Séleucides; il les a datées en jours de mois macédoniens, et aussi comme toutes les autres observations qu'il rapporte, en jours de mois égyptiens de l'ère de Nabonassar. La première de ces observations est rédnite dans le calendrier julien au matin du 19 novembre de l'an 245, la seconde au matin du 30 octobre 237, et la troisième au soir du 1^{er} mars 229 avant la naissance de Jésus-Christ. La date macédonienne de la première est le 5 apellæus, celle de la seconde est le 14 dius, et celle de la troisième le 5 xanthicus. Les Macédoniens, comme tous les peuples qui comptent par mois lunaires, ayant certainement commencé leurs jours au soir, le premier jour d'apellæus a été le 14 novembre de l'an 245, celui de dius le 16 octobre de l'an 237, et celui de xanthicus le 26 février de l'an 229. Quoique nous ne connoissions pas avec une entière certitude la durée des mois qui ont immédiatement précédé, il est pourtant certain que loüs commença le 4 juillet dans la 230^e année avant notre ère, et qu'ainsi il étoit dans la même relation qu'hécatombæon avec l'année solaire, quoiqu'une différence possible dans le cycle intercalaire ait pu faire varier ces deux mois d'un jour relativement l'un à l'autre. C'est ce qui se voit par l'inscription de Rosette, qui est datée du 4 xanthicus ou 18 méchir de la neuvième année de Ptolémée Epiphane. Suivant le canon astronomique des rois, cette année est la 128^e de l'ère de Philippe, ou la 552^e de l'ère de Nabonassar, et par conséquent la date de cette inscription est le 27 mars de l'an 196 avant la naissance de Jésus-Christ. Xanthicus commença donc le 25 mars au soir, et loüs l'un des derniers jours de juillet de l'an 197 précédent.

Suivant Malalas (2), ce fut Séleucus Nicanor qui commanda de donner les noms

(1) Usserius dans ses *Annales*, et Longuerue dans son *écrit De variis epochis et annis orientis*, ont prétendu que l'année solaire étoit déjà en usage dans le temps d'Alexandre; mais cette supposition n'est appuyée sur rien de solide.

(2) Il ordonna de nommer à la manière des mois macédoniens, les mois de Syrie. Chron., p. 257.

macédoniens aux mois syriaques. Il se peut qu'il n'ait régularisé qu'alors légalement les mois macédoniens, mais il est certain qu'ils étoient déjà introduits à Babylone par Alexandre. Or, comme dès le troisième siècle avant notre ère, ils avoient déjà la place que leur assignent les parallèles établis par Plutarque, la conjecture qui fait correspondre le mois *dæsius* dans lequel Alexandre est mort, selon les annales d'Aristobule, au mois *thargélion*, et qui par conséquent place cette mort à la fin de la première année de la 114^e olympiade, commence à acquiescer de la vraisemblance.

Plusieurs des plus savans chronologistes, tels que Scaliger, Noris, Dodwell, estiment que le changement dans la place des mois macédoniens, en vertu duquel *loüs* a reculé de la proximité de *boëdromion* dans celle d'*hécatombeon*, doit être arrivé peu après le commencement du règne d'Alexandre, et en effet on n'a rien de solide à opposer à cette opinion. Si l'on regarde cette variation comme impossible, il faut aussi prendre garde que l'idée de l'invariabilité du calendrier à laquelle nous sommes accoutumés, n'a commencé à se développer chez les anciens que depuis la réforme du calendrier par César. Si Alexandre, lorsqu'il voulut livrer bataille près du Granique, ordonna de mettre un second mois *artémisius* à la place de *dæsius*, parce que ses généraux l'avertirent de ne pas profaner par une bataille le mois *dæsius*, dans lequel les rois de Macédoine n'avaient jamais combattu leurs ennemis, quoique cet ordre ne fut pas à la vérité accompli, parce que la bataille avoit été gagnée, il en résulte cependant qu'un pareil transport étoit au pouvoir des rois.

L'événement auquel cette explication nous a conduits, semble recevoir un grand degré de certitude, d'abord de ce qu'Elieen met expressément la mort d'Alexandre en *thargélion* (var. hist.). Il veut montrer dans un chapitre particulier, que le sixième jour de ce mois a de tout temps été un jour heureux pour les Grecs; mais ce qu'il dit pour le prouver est en grande partie visiblement faux, on n'est qu'à moitié vrai. Par exemple, il n'est pas exact de dire que les victoires de Platée et de Mycale, remportées le même jour, l'ont été le 6 *thargélion*, puisque Plutarque, plus croyable qu'Elieen, met en plus d'un endroit cette victoire au 5 *boëdromion*. Il en est de même pour la bataille d'Arbèle qu'il faut entendre par les mots : *ὅτε καὶ Δαρῖον καθεῖλεν Ἀλέξανδρος* (V. Cam.), elle n'appartient pas au mois *thargélion*, mais au mois *boëdromion*. C'est par suite de cette erreur qu'on lit en outre : « Tout cela est arrivé, à ce qu'on croit, dans de mêmes mois. On croit même qu'Alexandre est né et mort à pareil jour d'un mois de même nom ». Sa naissance, comme nous le verrons bientôt, est arrivée dans le mois *loüs*, qui n'a jamais correspondu au mois *thargélion*, mais sa mort ne peut pas être arrivée le 6 *thargélion*, vu que *dæsius* et *thargélion*, étant l'un et l'autre deux mois lunaires, ne pouvoient pas s'écarter assez l'un de l'autre, pour que le 28^e jour de l'un devint le 6^e jour de l'autre. L'historien anroit-il, en lisant dans la source où il a puisé la mort d'Alexandre marquée au jour *ἑκτῷ θβινοντῷ θαργελιωνος*, omis le mot

φωστες? On peut en tout cas concevoir une différence de trois jours entre le calendrier macédonien et le calendrier attique. Mais passons à des argumens plus décisifs.

Plutarque dit (dans la vie d'Alexandre) que ce prince naquit le 6 hécatombeon , que les Macédoniens nomment loüs ; et aussitôt après il remarque que Philippe , qui venoit de prendre la ville de Potidée , reçut tout à la fois trois nouvelles très agréables pour lui : celle de la victoire de Parménion sur les Illyriens , celle du prix de la course des chevaux , qu'il remportoit aux jeux olympiques , et celle de la naissance de son fils. Ussérius , dans ses Annales , a douté de ce synchronisme ; mais Sainte-Croix a prouvé la vérité de l'assertion de Plutarque à cet égard , dans son examen des historiens d'Alexandre. Il en résulte , selon lui , que la prise de Potidée appartient aux derniers mois de l'an 4 de la 105^e olympiade , et la victoire sur les Illyriens au premier mois de la première année de la 106^e olympiade. Or , les jeux olympiques se célébroient vers le milieu du premier mois , de sorte que Philippe put recevoir tout à la fois dans le même temps la nouvelle des deux victoires remportées , l'une sur les Illyriens , et l'autre à la course des chevaux. Seulement , la naissance d'Alexandre arriva un peu plus tard , parce qu'alors loüs correspondoit encore à boëdromion , qui étoit le troisième mois. Il y a donc à la vérité , entre cette victoire de Philippe et la naissance de son fils , un intervalle de près de deux mois ; mais il ne faut pas l'entendre à la rigueur du κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον de l'auteur , il suffit que Philippe ait reçu trois nouvelles agréables peu de temps après qu'il eut pris Potidée , non précisément le même jour , comme Justin l'assure , selon sa coutume de ne pas bien scrupuleusement s'attacher à la vérité , quand il a quelque remarque saillante à faire. Les devins ont donc pu dire τρεῖς νικαὶς συγγενόντων , *Alexandre né avec trois victoires* , et tirer de là une grande prophétie , comme dit Plutarque. Dans tous les cas , il résulte incontestablement du synchronisme de ces faits , quand même on ne le prendroit pas à la rigueur , qu'Alexandre est né dans la première année de la 106^e olympiade.

Plutarque trouva dans les annales historiques où il a puisé , le mois loüs qu'il réduisit au mois hécatombeon (et non le contraire , car pourquoi auroit-il fait cette réduction , si hécatombeon n'eût pas été plus usité que loüs chez ses lecteurs) , dans la supposition erronée que les deux mois correspondoient alors déjà l'un à l'autre ; chose que la lettre écrite plus tard par Philippe , ne nous permet pas d'admettre : nous devons par conséquent placer la naissance d'Alexandre en boëdromion , comme Sainte-Croix le remarque judicieusement. Et depuis boëdromion de l'an 1 de la 106^e olympiade , jusqu'à thargélion de l'an 1 de la 114^e olympiade , s'écoulèrent les 32 ans et 3 mois juste , qu'Aristobule lui a donnés , à ce qu'assure Arrien. Il faut avouer que cela favorise beaucoup l'opinion de ceux qui veulent qu'Alexandre soit mort vers la fin de l'an 1 de la 114^e olympiade. Arrien ajoute qu'Alexandre régna douze ans , et les huit mois pendant lesquels il a vécu au-delà de trente-deux ans ; ainsi , il doit avoir en les vingt

années que Plutarque confirme, quand il commença de régner. On demande maintenant si l'époque de son avènement au trône s'accorde avec ces données?

Sainte-Croix cherche à prouver, contre l'opinion courante des chronologistes qui soutiennent que le meurtre de Philippe est de l'an 1 de la 3^e olympiade, que cet événement s'est passé sous l'archontat de Phrynicus, dans la quatrième année de la 110^e olympiade, au commencement de l'hiver; mais, selon moi, ses preuves sont bien faibles. Il s'appuie d'abord sur le fragment cité plus haut, du canon d'Erastosthène. Si l'on y compte 144 ans depuis l'expédition de Xerxès en Grèce jusqu'à la mort de Philippe, il s'agit de savoir si ce nombre doit être pris du passage de l'Hellespont dans la quatrième année de la 74^e olympiade, ou de la bataille de Salamine dans la première année de la 75^e olympiade. Sainte-Croix se décide pour la première de ces deux manières de compter, mais non avec une certitude déterminante. Les intervalles suivans aboutissent aussi à la quatrième année de la 110^e olympiade. On donne encore pour preuve les trente-cinq années de l'espace de temps écoulé entre la bataille de Leuctres et la mort de Philippe. Cette bataille fut livrée sous l'archonte Phrasiclides, dans la deuxième année de la 102^e olympiade; par conséquent, dit Sainte-Croix, Philippe doit avoir été tué dans la quatrième année de la 110^e olympiade. Je pourrais en conclure qu'Erastosthène a placé la mort de ce roi dans la première année de la 111^e olympiade, car il est clair qu'il veut qu'on entende partout des années pleines, et non des années courantes. L'endroit de Denys d'Halicarnasse, dont Sainte-Croix s'autorise, est corrompu dans les anciennes éditions dont il se servoit. Suivant la correction du texte par Meursius et Bentley, on lit que les discours contradictoires de Démosthène et d'Eschine ont été prononcés dans la huitième année de la bataille de Chéronée, et dans la sixième depuis la mort de Philippe, année qui étoit celle de la victoire d'Alexandre à Arbèle. Avant cette correction, *ὀγδοῇ* n'étoit pas à sa place, et *ἑξῆς* manquoit entièrement. La leçon actuelle donne pour la mort de Philippe la première année de la 111^e olympiade, car la bataille de Chéronée est de la troisième année de la 110^e olympiade, et celle d'Arbèle a été livrée la seconde année de la 112^e olympiade. Cette dernière bataille fut donc livrée dans la huitième année depuis la première. Il y a quelque confusion dans Diodore, pour embrasser, suivant sa coutume, de grandes masses pour la commodité de ses lecteurs. Il comprend dans le seizième livre tout ce qui a rapport à Philippe, comme dans le dix-septième tout ce qu'il dit d'Alexandre. Il met à la fin du premier de ces deux livres, la mort de Philippe à la première année de la 111^e olympiade, et il commence le second par la deuxième année de cette même 111^e olympiade, comme si Alexandre n'étoit pas monté au trône immédiatement après la mort de son père. Il auroit dû porter encore à la première année de cette 111^e olympiade, la nomination de ce prince au commandement de l'expédition des Grecs contre les Perses, et son expédition contre les Thraces. Cette nomination doit, selon Arrien, s'être faite dès l'avènement d'Alexandre au trône, probablement dans l'automne de cette même année. Il commença

ensuite son irruption en Thrace au printemps, c'est-à-dire, dans les derniers mois de l'an 1 de la 111^e olympiade. Il passa l'Istrus, couvert par les grains déjà hauts, vers le commencement de la seconde année de la 111^e olympiade; et par une marche forcée, il transporta de là son armée en Boeotie. Il y détruisit la ville de Thèbes, dans le temps à peu près de la célébration des mystères attiques, c'est-à-dire, dans l'intervalle du 15 au 23 boëdromion, à la fin de l'été de l'an 2 de la 111^e année, lorsqu'Enéetè étoit archonte d'Athènes. Enfin, au printemps suivant, il commença à se mettre en marche pour l'Asie.

On voit qu'on n'est pas bien fondé à s'écarter de l'opinion commune des chronologistes, conforme aux témoignages de Diodore et d'Arrien (1), qui assurent qu'Alexandre est monté sur le trône dans la première année de la 111^e olympiade. A en juger par la série des événements qui y sont rapportés, ce fait ne peut pas être de beaucoup postérieur au commencement de cette année, et par là se trouve justifié le rapport de Plutarque et d'Arrien, qui s'accordent à dire qu'il étoit alors âgé de vingt ans. Supposons, comme rien ne nous en empêche, son avènement à la couronne, ainsi que sa naissance, vers boëdromion, ils le font mourir en thargélion de l'an 1 de la 114^e olympiade, et nous trouvons ainsi pour la durée de son règne les douze ans et les huit mois d'Arrien. Diodore ne compte que douze ans et sept mois, ainsi qu'Ensebe dans sa chronologie (vol. I, p. 251); et dans un autre endroit (vol. II, p. 31) de cet ouvrage, il ne marque que six mois; et enfin dans un autre endroit encore, il ne donne que le nombre rond de douze années.

Un nouveau motif pour transporter la mort d'Alexandre dans la dernière moitié de la première année de la 114^e olympiade, se trouve dans la Table des Rois, si précieuse pour l'histoire, et qui sert aux astronomes d'Alexandrie de moyen pour placer dans une ère fixe les années des rois, par lesquelles on comptoit alors dans la vie commune; et sans elle il est impossible de faire aucun calcul astronomique.

Delabastie a montré, dans les mémoires de l'Académie des Inscriptions (XII^e et XIII^e vol.), que les Egyptiens, au moins sous la domination romaine, ont compté les années de leurs souverains du 1^{er} thoth, qui avait précédé immédiatement leur inauguration, comme premier jour de leur année, et que de cela dépend l'explication de plusieurs monnoies et médailles frappées en Egypte. Le même principe a été également suivi dans la Table des Rois, comme on le voit en comparant les jours où sont morts les empereurs romains, avec les années qui leur sont attribuées pour la durée de leurs règnes. A la vérité, Fréret a cherché à prouver que cela n'est vrai que depuis Tibère, et que les années où sont morts les souverains qui l'ont précédé, ne sont pas comptées dans celles du règne de leurs successeurs; mais une pareille variation dans une méthode

(1) L'archonte qu'Arrien nomme Pythodème, se nomme Pythodore dans Diodore. C'est la même personne, archonte éponyme de la première année de la 111^e olympiade. (V. Corsini, T. IV.)

suivie pour la disposition de cette table, outre qu'elle est déjà très invraisemblable par elle-même, ne peut se prouver par aucun des princes plus anciens dont nous savons avec quelque certitude qu'ils sont morts en telle ou telle année, comme je l'ai démontré ailleurs.

Ainsi, tant qu'il me sera pas incontestablement démontré que la première partie de la Table des Rois, qui expose les années de ceux qui ont régné à Babylone, en Perse, et celles des rois grecs d'Égypte, a été construite sur un plan différent de celui de la dernière, on n'aura aucune raison suffisante pour transporter la mort d'Alexandre dans la seconde moitié de l'an 1 de la 114^e olympiade, que de dire que la table fait de la 425^e année de l'ère de Nabonassar, laquelle a commencé au 12 novembre 324 avant Jésus-Christ, au milieu de cette année olympique, la première du règne de Philippe Aridée son successeur, ou la première de l'ère de Philippe. L'expression *des années depuis la mort d'Alexandre*, par laquelle cette ère est quelquefois désignée dans l'Almageste, n'est pas contraire à ce sentiment. Cette ère ne commence en aucun cas à la mort du roi : la difficulté consiste à savoir si cette mort est d'une demi-année antérieure ou postérieure à leur époque. Dès qu'une fois l'usage civil fut d'attribuer l'année de la mort d'un roi à son successeur, l'expression *depuis la mort d'Alexandre* signifia seulement depuis le commencement de l'année dont on a fait la première du règne de son successeur.

Il est naturel ici de demander si l'ensemble des actions et des aventures du roi pendant la dernière période de sa vie ne présente pas un moment où l'on puisse placer un des faits que nous avons maintenant en vue? Oui, sans doute, et à mon avis il n'en est aucun de peu important.

Arrien place la fin de la guerre contre Porus dans le mois munythion de l'année où Hégémon étoit archonte, c'est-à-dire, au printemps de la deuxième année de la 113^e olympiade, 326 avant la naissance de Jésus-Christ. Si avec les chronologistes, et notamment avec le clairvoyant Sainte-Croix, qui surtout a pris beaucoup de peine pour mettre de l'ordre dans toute la durée de la vie d'Alexandre, nous partons de cette époque comme d'un point fixe, nous nous voyons forcés, dès que nous voulons que ce roi soit mort au commencement de la 114^e olympiade, de presser et de serrer tellement les faits, qu'ils perdent toute vraisemblance. On sait qu'Alexandre, après avoir vaincu Porus, marcha aussitôt vers l'Indus, et qu'il suivit le cours de ce fleuve jusqu'à son embouchure. Il fit retourner de là Nérarque avec une partie de son armée par mer, pendant qu'avec l'autre partie il marchoit vers Suse et Babylone, en traversant la Gédrosie et la Caramanie. Sainte-Croix pense que Phiver où, selon Arrien, il traversa la Caramanie, fut celui de l'an 3 de la 112^e olympiade, et que ce prince entra à Babylone au commencement de l'an 4 de la 113^e olympiade. Mais est-il croyable que cette marche au travers de mille combats jusqu'à l'Hyphasis, et de là encore en retournant jusqu'à l'Hydaspe, la prise de tant de villes, la fondation d'un si grand

nombre d'autres, la construction d'une flotte, sa navigation sur l'Hydaspe, l'Akésane et l'Indus jusqu'à l'Océan, la défaite des Malliens et d'autres peuples indiens qu'il rencontra en chemin; sa grande blessure et sa guérison, les préparatifs de l'expédition de Nérarque, et la marche pénible au travers de la Gédronie, qu'il mit soixante jours à parcourir jusqu'à la capitale de ce pays, que tout cela ait pu se passer, comme le dit Sainte-Croix, dans le court espace de temps qui s'est écoulé du mois munychion de la deuxième année de l'olympiade 113, à l'hiver de la troisième année de cette olympiade, en quelque peu plus d'une demi-année? Si donc nous ne voulons pas déplacer l'époque de la victoire remportée sur Porus, chose qu'aucun chronologiste n'a jusqu'à présent osé faire, il faut que nous admettions que tous ces événemens se sont passés en un an et demi, que la navigation de Nérarque s'est faite dans la quatrième année de la 113^e olympiade, que le retour d'Alexandre à Babylone est du commencement de l'an 1 de la 114^e olympiade, et que sa mort doit se placer vers la fin de cette année; et, pour peu qu'on lise attentivement le septième livre d'Arrien, on jugera qu'il n'a pas moins fallu que la dernière moitié de cette année pour tout ce qui s'est passé depuis l'instant de son retour jusqu'à sa mort.

D'après un passage des *Indica* de cet auteur, Nérarque mit à la voile le 20 boëdromion, sous l'archonte de Céphisorodre. Ici, l'archonte et le mois font naître une difficulté. Céphisorodre, en effet, étoit archonte l'an 2 de la 114^e olympiade, et par conséquent premier archonte éponyme lors de la mort d'Alexandre. Corsini croit qu'il étoit archonte subrogé à la place d'Anticlé, dans l'an 4 de la 113^e olympiade. Cela peut s'admettre, car boëdromion, dans cette année, répondoit, suivant ma table de Métion, au 21 septembre de l'an 325 avant Jésus-Christ. Or, Arrien dit ailleurs (liv. VI) que la mer de l'Inde est plus navigable depuis le coucher des pléiades jusqu'au solstice d'hiver, qu'en tout autre temps, parce qu'alors il y régnoit des vents de terre, et que pour cette raison Nérarque avoit attendu le retour de cette saison. Et selon Callippe, contemporain d'Alexandre, les pléiades se couchent lorsque le soleil se trouvoit dans le seizième degré du scorpion, c'est-à-dire, le 13 novembre, par suite de la position qu'avoit alors l'équinoxe d'automne. Nérarque n'a donc pu commencer sa navigation avant le 21 septembre. C'est dommage qu'il se trouve une lacune dans l'endroit cité des *Indica*; on y lit : « Alors sous l'archonte Céphisorodre à Athènes, le vingtième jour du mois boëdromion, selon la manière de compter des Athéniens, et comme les Macédoniens et les Asiatiques comptoient..... Alexandre régna depuis onze ans ». Là, comme on voit, manque le nom du mois macédonien, le *ἐπέναντος*, onzième, ne semble pas devoir contredire mon opinion qui est que Nérarque a commencé sa navigation tout au plus tôt en l'an 4 de la 113^e olympiade. L'historien a bien pu confondre le nombre cardinal avec le nombre ordinal.

Mais si les événemens précédens semblent porter la mort du roi à la fin de la première année de la 114^e olympiade, ceux qui ont suivi cette mort ne conduiront-ils pas à un

autre résultat? La division qui se mit parmi les généraux de son armée, sur la grande question de savoir qui seroit son successeur, s'éleva si promptement après sa mort, que, si nous en croyons Quinte-Curce, ses obsèques en furent retardées pendant plusieurs jours, nonobstant la grande chaleur de l'été. Diodore ne fait cesser cette division qu'au commencement de l'an 2 de la 114^e olympiade, et par conséquent, si nous voulons placer la mort d'Alexandre à la fin de thargélion, il fait éclater cette division un mois plus tard, comme Eusèbe l'y oblige. On pourroit, pour justifier cette opinion, vouloir proposer, sur la date attique de la mort de ce roi, l'hypothèse suivante, qui, au premier coup d'œil, est assez satisfaisante. Dæsius répondoit à hécatombaron, du temps d'Alexandre comme du vivant de Philippe. Les Macédoniens avoient à la vérité des mois lunaires, comme les Athéniens, mais ils avoient un autre cycle intercalaire où dæsius, qui dans la règle se rencontre avec hécatombaron, s'en écartoit quelquefois d'un mois entier. Si donc la première année de la 114^e olympiade étoit pour les Athéniens une année intercalaire, mais non pour les Macédoniens, dæsius remontoit à scirophorion, dernier mois de l'année attique, et Alexandre mourroit à la fin de l'année olympique. Diodore peut donc avoir fait éclater la division des généraux dans la deuxième année de la 114^e olympiade. Cette solution, qui m'a été communiquée par M. Boëkh, ne cadre pourtant pas avec l'hypothèse assez bien fondée d'ailleurs, suivant laquelle le cycle de Méton étoit alors suivi à Athènes. Car l'an premier de la 114^e olympiade n'étoit pas une année intercalaire dans ce cycle (non plus que dans la période callippique, quand même on supposeroit celle-ci en usage alors dans Athènes). Je m'en tiens donc au mois thargélion, et je répète ici ce que j'ai déjà dit de la coutume de Diodore, de combiner ensemble de grandes masses historiques, et de les séparer en sections chronologiques.

Conformément à cette méthode, il raconte toute la guerre qui s'alluma bientôt après la mort d'Alexandre, dans toute la Grèce, et il la termine à la seconde année de la 114^e olympiade, au lieu que nous savons bien précisément qu'elle ne finit que dans la troisième année de cette olympiade. Plutarque dit, dans la vie de Démosthène, qu'Antipater fut victorieux à Cranon en métageitnion, et qu'en boëdromion il mit une garnison dans le Pirée, après quoi Démosthène mourut en pyanepsion; il ne nomme pas l'année, mais ce ne peut être que celle qu'il a nommée la dernière. Cette guerre dura donc deux années olympiques. Sainte-Croix la prolonge jusqu'à trois, en la faisant commencer au printemps de la première année de la 114^e olympiade, par suite de sa supposition de la mort d'Alexandre au commencement de la 114^e olympiade. Mais aucune des circonstances qu'il allègue pour raison de son dire, ne me paroît suffire pour obliger de donner à cette guerre un commencement aussi anticipé.

Je viens d'exposer les raisons qu'on peut alléguer pour soutenir les deux opinions en vogue parmi les chronologistes. Je ne déciderai formellement rien en faveur de l'une ni de l'autre, mais je crois avoir suffisamment donné à connoître par cet exposé, de quel côté

je penche. Il est évident que les motifs qui militent pour le commencement de la première année de la 114^e olympiade, sont en grande partie très foibles. Telles sont les douze années qu'Ératosthène, Josèphe et autres donnent au règne d'Alexandre, sans doute d'après le parallèle établi entre les deux années olympiques 1, 111, et 1, 114, dans la première desquelles arriva son avènement au trône, et sa mort dans la dernière. Eusèbe mettant cette mort au commencement de la 114^e olympiade, n'a voulu marquer que la première année de cette olympiade; mais il ne faut pas s'arrêter aux mots cités plus haut où Diodore dit : « Peu de temps avant sa mort ».

Les raisons qui militent en faveur de la seconde opinion sont plus fortes que celles qui servent à soutenir la première; il sera moins possible encore d'admettre l'hypothèse de M. Champollion, qui fait mourir Alexandre à la fin de la 113^e olympiade. Il a établi cette supposition avec beaucoup d'habileté (1). Je vais la combattre plus brièvement, quoiqu'avec la même assurance.

D'abord M. Champollion cherche à affaiblir le témoignage des écrivains qui placent expressément la mort d'Alexandre dans la 114^e olympiade. « Eusèbe, dit-il, a copié Josèphe, comme ce dernier a copié Diodore; de sorte qu'il ne reste plus que le témoignage d'Arrien et celui de Diodore. Les mots *παρὰ ὁμολογούντων* de Josèphe, que j'ai traduits par : Suivant l'acception générale, devoient, selon lui, montrer qu'il y a quelques doutes à élever sur l'auteur. Arrien a réduit mal à propos le temps qu'il avoit trouvé déterminé dans Aristobule; et, comme on s' imagine bien, il n'y a pas grand-chose de bon à tirer de Diodore, pour la chronologie, mais la vérité sortira de son erreur même. Il fait coïncider l'époque de la division des généraux de l'armée d'Alexandre, époque inséparable de celle de la mort de ce roi, avec le consulat de L. Furius et de D. Junius. Or, ces consuls étoient en charge en même temps que l'archonte Anticles, dans la quatrième année de la 113^e olympiade. Diodore, au contraire, les fait tous correspondre à l'archonte Céphissodore dans la deuxième année de la 114^e olympiade. Les consuls L. Furius Camillus et D. Junius Brutus appartiennent absolument à la 429^e année de Rome, année qui commença dans la quatrième année de la 113^e olympiade. Mais la manière dont Diodore, dans cette première période de Rome, combine les consuls avec les archontes, montre clairement que Corsini a raison quand il dit : *In consulis ipsius ad annos olympicos referendis nullum ex Diodoro, antiquioribus præsertim temporibus, præsidium sperari potest* : paroles qu'à la vérité M. Champollion cite, mais sans y ajouter foi. Il est au reste aisé de voir que l'historien a ici une faute à se reprocher. Il joint les consuls des années 415 jusqu'à 420 de Rome, avec les archontes de l'an 1 de la 111^e olympiade, tandis que cependant ces consuls furent en charge trois ans avant ces archontes. Il ne parle point de l'anarchie de l'an 421, en sorte que les consuls des années 422 à 429 concourent avec les archontes des années 3 de l'olymp. 112, et 2 de l'olymp. 114,

(1) Annales des Lagides, T. I.

avec une différence de deux années encore, et il ne remarque pas qu'il ne se trouve point de consuls dans l'année 430, mais seulement un dictateur. C'est pourquoi, à compter de l'an 431, la différence n'est que d'un an. Que peut-on établir sur des fondemens aussi peu fermes, quand il s'agit de fixer l'époque de quelque événement.

Exposons maintenant les autres raisons que M. Champollion allégué pour soutenir son opinion.

Denys d'Halicarnasse remarque que Démosthène avoit prononcé sous le consulat d'Antiochus, dans le temps de la mort d'Alexandre, son discours sur l'accusation qu'on lui intentoit d'avoir reçu des présens d'Harpalus, Alexandre doit par conséquent être mort dans la quatrième année de la 113^e olympiade. L'écrivain n'avoit pas ici beaucoup d'intérêt à marquer avec précision l'année de la mort d'Alexandre; il vouloit seulement, en ajoutant *vers la mort d'Alexandre*, faire sentir que ce discours avoit été un des derniers prononcés, et qu'ainsi Aristote avoit écrit très tard sa rhétorique où il en parle, et que par conséquent Démosthène, dans ce discours et dans les autres, n'avoit pas pu profiter des règles qu'il avoit établies. On peut toujours demander si Denys ne s'est pas trompé dans le nom de l'archonte, chose que je crois très vraisemblable d'après les raisons que je vais donner.

Une autre preuve que M. Champollion donne de son système, est tirée de la persuasion générale dans l'antiquité, qui faisoit croire qu'Alexandre et Diogène de Sinope étoient nés le même jour. Plutarque en fait mention par la bouche d'un certain Diogénien qu'il introduit comme parlant dans son Symposion, sans l'en faire garant. Cette présomption obtient plus de poids du témoignage de Démétrius de Magnésie, qui au temps de Cicéron compila un ouvrage sur les écrivains homonymes. Diogène Laërce dit qu'il y étoit écrit qu'en un même jour de la 113^e olympiade, Alexandre étoit né à Babylone, et Diogène à Corinthe. Meursius change ici sans scrupule τριτην en τεταρτην, comme Suidas, au lieu que ce dernier mot doit être répété selon le sens de Démétrius. *Proclivis lapsus est*, dit-il (1), surtout quand, comme dans Suidas, le nom de nombre est écrit avec des caractères numériques.

Mais le Cynique montra précisément lorsqu'il alloit se mettre en route pour les jeux olympiques, c'est ce qu'assure Satyrus, philosophe péripatéticien qui a écrit sous Ptolémée Philométor, les vies des hommes illustres. Athénée le cite souvent, mais il ne tire pas ce fait de Satyrus, comme le dit M. Champollion, seulement saint Jérôme, qui le raconte (2), le fait conjecturer, en le nommant une fois auparavant. Les jeux n'étoient donc pas célébrés; par conséquent, Diogène, et de même aussi Alexandre, doivent être morts dans la 113^e olympiade. Telle est la conclusion que tira M. Champollion; mais

(1) Αποτυχες.

(2) Adv. Jovin.

il suffit de comparer les passages rassemblés par Brucker (1), pour se convaincre du peu d'accord de ces petits détails en partie controuvés, que les anciens nous débitent sur Diogène, et particulièrement sur le genre de sa mort. Je me contenterai de faire remarquer ici que Démétrius, dans Diogène Laërce, le fait mourir à Corinthe, et Satyrus dans saint Jérôme, en plein air sur le chemin d'Olympie.

Personne ne voudra contester que la mort d'Alexandre n'ait pu arriver dans le même temps et peut-être dans les mêmes jours que celle de Diogène, mais je ne doute pas un seul instant qu'Alexandre n'ait vécu dans le temps de la célébration des jeux auxquels Diogène doit s'être rendu.

En effet, les jeux ou spectacles dans lesquels, selon Diodore, Nicanor proclama, d'après l'ordre d'Alexandre, le rappel des bannis, ne peuvent avoir été que ceux qui commencèrent la 114^e olympiade : c'est ce qui résulte clairement du discours de Dinarque contre Démosthène. Celui-ci dit qu'il étoit allé dans ce temps là à Olympie pour traiter avec Nicanor, et aussitôt après on lit : « Il se fit nommer député des Athéniens pour les jeux olympiques, lorsque Nicanor voulut publier la résolution d'Alexandre de laisser revenir les bannis. » Il est impossible de penser ici aux jeux olympiques de la 113^e olympiade, car la fuite d'Harpalus, et les autres circonstances qui ont donné lieu au discours contre Démosthène, ne peuvent pas se reculer si loin. Harpalus s'enfuyoit de Babylone avec l'argent qu'il enlevait à Alexandre, lorsqu'il apprit que le roi, à son retour de l'Inde, avoit puni plusieurs gouverneurs qui s'étoient rendus coupables des mêmes malversations que lui, dans l'emploi des deniers publics. Alexandre, dans la première année de la 113^e olympiade, ne pensoit pas encore à son retour. La fuite d'Harpalus n'a pu avoir lieu au plus tôt, que dans la troisième année de la 113^e olympiade, comme Sainte-Croix le conjecture d'après la comparaison de toutes les circonstances contemporaines. Démosthène fut accusé de s'être laissé corrompre. Pendant ce temps-là il étoit, comme député d'Athènes, présent à Olympie, et pendant son absence d'Athènes, Dinarque écrivit le discours qu'il composoit contre lui. Démosthène doit donc avoir prononcé ensuite sa défense, mais elle ne put le sauver de l'exil auquel il fut condamné, et cela n'a pu se faire avant les premiers mois de la première année de la 114^e olympiade. C'est pourquoi je ne doute pas que Denys d'Halicarnasse, dans le passage que j'ai cité de lui, ne se soit trompé dans le nom de l'arconte, et qu'il n'ait écrit Anticles au lieu d'Hégésias.

M. Champollion invoque encore à son secours un passage de George le Syucelle, qui dit que les généraux d'Alexandre se distribuèrent dans son empire, vers le commencement ou même avant le commencement de la 114^e olympiade. Les mots qui contiennent cette indication du temps, se lisent ainsi dans le texte original : Ταῦτα πάντα συνέβησαν κατὰ τὴν πρὸς οὐλυμπιάδα, καὶ ἢν ἀρχαίαν ἢ πρὶν ἀρχαίας τοῦ ἀρχαίου οὐλυμπιας.

(1) Hist. phil., T. I.

κτείνεται... Et avant ἀφάρδου, il met un point. Il manque ici visiblement une proposition entière avant ce mot, car Philippe Aridée fut assassiné dans la quatrième année de la 115^e olympiade, et la forme inouïe κτείνεται montre suffisamment combien cet endroit est corrompu (1).

D'après ce qui vient d'être développé, le savant français tient pour démontré que la mort d'Alexandre est de la fin de la troisième année de la 113^e olympiade. La date attique de cette mort est le 6 thargélion d'Elie, qui doit avoir répondu au 28 dæsius, si nous remontons du 23 juillet auquel tombe le 1^{er} hécatombeon de la première année de la 114^e olympiade, selon la table de Méton dressée par Dodwell, jusqu'au 6 thargélion, nous tomberons au 30 mai, Alexandre est donc mort le 30 mai de l'an 323 avant la naissance de Jésus-Christ, tel est son résultat. On sera surpris de trouver ici la même année que j'ai déjà nommée comme celle avec laquelle coïncide la fin de la première année de la 114^e olympiade; mais il compte avant la naissance de Jésus-Christ une année de moins que tous les autres chronologistes, probablement suivant la coutume des astronomes, de faire égale à 0 l'année de la naissance de Jésus-Christ. Cette manière de compter ne trouble pas peu le lecteur versé dans la chronologie, attendu qu'il ne la trouve pas conséquente; car quelquefois l'auteur compte les années avant Jésus-Christ de la manière ordinaire. Par exemple, quand il place l'époque de l'ère de Nabonassar au 26 février de l'an 747, au lieu que, dans son système, il auroit dû écrire l'an 746. Ou peut-être ne s'est-il formé aucun système sur la manière de compter les années avant la naissance de Jésus-Christ, et sur leur comparaison avec les années des olympiades et de l'ère de Nabonassar. Il en résulte une confusion inconcevable qui règne dans tout l'ouvrage. Il faut avouer que les bases des preuves qu'il donne pour appui à son hypothèse, sont un peu foibles, mais il les trouve confirmées par tout l'ensemble de la supputation attique et macédonienne, d'une manière qui produit en lui la plus forte conviction.

Les Athéniens, dit-il, ayant eu une année de 354 jours qui faisoit circuler leurs fêtes par toutes les saisons (assertion dont nous voulons bien lui passer la preuve, qu'il lui seroit très difficile de donner), ils employoient une octaéteride formée de la manière que nous apprenons de Geminus et de Censorin, suivant laquelle l'année avoit dans la règle 354 jours, mais recevoit tous les huit ans une intercalation de 90 jours qui étoient distribués sur trois mois. Par ce moyen, dit-il, le commencement de la première année de chaque olympiade étoit ramené à la nouvelle lune qui suivait le solstice d'été; mais cette octaéteride étoit même trop courte d'un jour et demi, en sorte qu'après qu'elle

(1) En effet, Olympias mourut après Aridée, puisqu'elle l'avoit fait tuer : elle ne fut donc pas tuée avant lui. Cependant le dictionnaire historique par une société de gens de lettres, fait mourir Philippe Aridée en l'an 304 avant Jésus-Christ, et Olympias en l'an 316 avant Jésus-Christ, c'est-à-dire, douze ans avant Aridée. M. Champollion s'est trop fidé à ce dictionnaire, ou bien il n'a pas bien compris le grec. R.

avait eu lieu cinq fois, la néoménie s'en écartoit au troisième quart. Il ne fait aucune mention des corrections devenues dès lors nécessaires, et dont Géméius parle. Il est étonnant qu'il n'attribue aux Athéniens que cette octaétéride imparfaite, et que cependant il se serve de la table de Dodwell, sur le cycle de Méton, toutes les fois qu'il veut ramener une date attique au calendrier julien, sans considérer que la période de huit ans est incommensurable avec celle de dix-neuf, et que par conséquent la série des mois intercalaires dans la dernière devoit être toute autre que dans la première, sans parler de la différence dans la distribution des mois pleins et des mois caves.

Les Macédoniens seuls, à son avis, gardèrent l'année originelle de 354 jours qui n'étoit réglée par aucune intercalation, et Alexandre l'introduisit dans tous les pays de l'Asie qu'il avoit conquis. Il nomme cette année, dont le commencement parcouroit toujours peu à peu l'année julienne, l'égyptienne et l'attique, une année lunaire, et les mois de 29 et de 30 jours alternativement, des mois lunaires, sans prendre garde que la véritable année lunaire contient 9 heures de plus que 354 jours, de manière qu'une année de 354 jours sans intercalation, ne peut pas s'accorder long-temps avec la lune. Mais les Macédoniens, comme tous les autres Grecs, avoient réellement des mois mesurés sur les phases de la lune. On le voit par la lettre de Philippe, un mois macédonien y est sans aucune restriction mis en parallèle avec un mois attique et corinthien ; on le voit clairement encore par les trois observations citées plus haut de l'Almageste, et qui sont liées au calendrier macédonien. Nous avons vu que le 1^{er} apelléus commença dans l'an 245 au 24 novembre, le 1^{er} dius en 237 au 16 octobre, et le 1^{er} xanthicus en 229 le 26 février au coucher du soleil. Les nouvelles lunes vraies qui y répondent se firent, selon mon calcul, le 13 novembre à deux heures du matin, le 15 octobre à onze heures du soir, et le 24 février à onze heures avant midi, temps babylonique. Si l'on considère maintenant que la première apparition du croissant dans le crépuscule du soir, avec laquelle doivent commencer les mois lunaires, ne se montre qu'un ou deux jours après la nouvelle lune vraie, on avouera que le calendrier macédonien étoit parfaitement en harmonie avec le ciel.

Les années que nous trouvons en usage chez différents peuples, sont disposées ou simplement d'après les phases de la lune, ou seulement par saisons, ou tout à la fois sur ces phases et ces saisons. Nous ne connoissons qu'un seul peuple qui se serve d'une année lunaire pure, ce sont les Arabes, de qui elle est passée à tous les autres mahométans ; mais ils intercaloient onze jours pendant une période de trente ans, pour fixer leurs fêtes à des phases toujours les mêmes. On ne conçoit pas comment une année lunaire de 354 jours seulement a pu se maintenir dans l'usage commun. Si l'ignorance en a pu créer quelque part une pareille, on dut bientôt penser à la corriger, quand on la vit, au bout de vingt ans, différer du ciel d'un quartier entier de lune.

Mais, dit M. Champollion, si nous donnons cette année aux Macédoniens, nous trouvons que les différents calendriers s'accordent partout d'une manière surprenante.

Si, par exemple, nous remontons du 6 thargelion de l'an 4, olymp. 113, lequel, comme nous l'avons déjà remarqué, il regarde comme identique avec le 28 *desius*, en posant pour fondement les formes données de l'année, tant dans le calendrier macédonien que dans le calendrier attique, jusqu'au 6 hécatombeon de l'an 1, olymp. 106, jour de la naissance d'Alexandre, nous arrivons au 23 *loüs*, et effectivement Plutarque dit que ce roi est né dans le mois *loüs*. Cet accord lui semble prouver souverainement sa théorie. Cela me sembleroit de même, si Plutarque eût nommé précisément et absolument le 23 *loüs*. M. Champollion établit plusieurs comparaisons pareilles, non sans se rendre capable de bien des erreurs assez fortes. Par exemple, il auroit pu s'épargner le long calcul de l'intervalle compris entre l'éclipse de lune arrivée sous l'archonte Evandre dans la troisième année de la 99^e olympiade, et le jour qu'il prend pour celui de la mort d'Alexandre, puisque ce calcul repose sur un fondement entièrement faux; car selon la table de Dodwell, dont il se sert, l'an 3 de la 99^e olympiade ne commence pas au 15, mais au 4 juillet. La date de l'éclipse, suivant cette table, n'est donc pas le 4, mais le 15 *posidéon*. Il a pris par inadvertance l'année précédente, 2^e de la 99^e olympiade. Pour peu qu'il eût connu la disposition du cycle de Méton, il auroit su qu'une éclipse de lune ne pouvoit pas se faire le quatrième jour d'un mois attique. Une preuve, dit Géminius, que les jours du mois se comptent suivant ceux de la lune, c'est que les éclipses de lune ont lieu dans la nuit qui précède la dichoménie, qui est le milieu du mois, car alors la lune est dans son opposition avec le soleil. Tous les chronologistes doués de quelque sagacité sont actuellement persuadés que le calendrier attique, depuis l'introduction de l'octactérie, ne peut s'écarter du ciel que d'une couple de jours au plus.

Sans entrer dans plus de détails, je ne balance pas à déclarer que je regarde l'entreprise de M. Champollion comme ayant manqué entièrement son but, en tant qu'elle concerne la mort d'Alexandre et la forme de l'année macédonienne. Quant au reste de son livre, ce n'est pas ici le lieu d'en parler.

SUPPLÉMENT.

Après avoir lu publiquement le précédent Mémoire, en présence de l'Académie, je reçus presque aussitôt un écrit sous le titre de : *Nouvelles recherches sur l'époque de la mort d'Alexandre, et sur la chronologie des Ptolémées, ou Examen critique de l'ouvrage de M. Champollion-Figeac, intitulé Annales des Lagides*, par M. J. Saint-Martin; à Paris, 1820, in-8^e, avec l'épigraphe : *Magis amica veritas*. Il est, comme on voit, dirigé contre les *Annales des Lagides*, de M. Champollion; les fautes y sont relevées avec connoissance de cause. J'accède sur plusieurs points essentiels au jugement de l'auteur, en même temps que sur d'autres je suis d'un avis tout opposé. Je vais m'exprimer à ce sujet avec franchise, mais aussi avec toute l'estime due à son érudition

et à sa sagacité, pour faire connoître au lecteur l'état présent de la question que j'examine.

Je remarquerai d'abord que M. Saint-Martin place, comme son adversaire, la mort d'Alexandre à la fin de la 113^e olympiade. Comme pour étayer cette opinion qui paroît se soutenir parmi les savans de sa nation, il n'apporte aucune preuve nouvelle, je crois inutile de rien ajouter à ce que j'ai dit contre cette opinion; mais je dois exposer mes doutes sur la manière dont, conséquemment à mes assertions, il détermine la date du jour de cette mort.

Il présente deux tables pour la réduction des dates macédoniennes. La première pour l'intervalle du 23 novembre 433 au 7 novembre 331; et la seconde pour le temps écoulé depuis cette dernière date. Elles sont fondées sur les suppositions : 1^o que les Macédoniens ont adopté le cycle de Métou, et ensuite la période callipique; 2^o que, commençant leur année avec le mois dius en automne, ces deux espaces périodiques de temps ont une époque différente de celle des Athéniens, qui commençoient leur année avec hécatombaïon en été. Les époques macédoniennes précèdent donc de huit mois celles des Athéniens. Ainsi, par exemple, la première année du cycle de Métou qui commença pour Athènes dans l'été de l'an 432 avant la naissance de Jésus-Christ, commença pour la Macédoine dans l'automne de l'an 433; 3^o que les mois macédoniens étoient tellement disposés, que, suivant la règle ordinaire, dius répondoit à maimactérion, cinquième mois de l'année attique; 4^o que la quatrième année de ces espaces de temps étoit une année intercalaire, et non la troisième, comme l'a présumé Dodwell, qui, au reste, a bien déterminé la série des années intercalaires.

Les deux premières de ces quatre assertions n'admettent pas plus de preuve que de réfutation; on peut tout au plus les qualifier de vraisemblables. Quant à la troisième, elle n'est appuyée que sur la place qu'occupoient les mois macédoniens dans l'année solaire des derniers temps. Il est certain qu'ils la remplirent, quand ils eurent perdu leur qualité de mois lunaire, caractère bien divers chez tous les peuples en si grand nombre qui se servirent de ces mois, depuis Alexandre. De toutes leurs différentes liaisons avec les mois juliens, les deux suivantes étoient les plus étendues. Dans la première, on les plaçoit de manière que l'on faisoit commencer dius à l'équinoxe d'automne, le 24 septembre, pèritius au solstice d'hiver, artémisins à l'équinoxe du printemps, et loüs au solstice d'été. Cet usage fut suivi dans la Macédoine proprement dite, et dans l'Asie mineure. Les Syriens, au contraire, regardèrent les mois macédoniens comme entièrement identiques avec les mois juliens, de manière qu'ils faisoient concourir avec le mois de novembre, dius, qui chez les Macédoniens répondoit dans sa plus grande partie au mois d'octobre, en sorte que dius et novembre étoient deux mots synonymes. La raison d'un usage si différent étoit, selon que le conjecture Noris avec beaucoup de vraisemblance, que les Macédoniens et l'Asie mineure adoptèrent la forme de l'année julienne dans une année commune, et les Syriens, au contraire, dans une année intercalaire, en

doublant quelqu'un de ces mois. Si donc on demande la place qu'avoient ordinairement dans une année tropique les mois macédoniens primitifs, nous la trouverons par la première des deux sortes de leur premier emploi, mentionnées ici. Or, comme le mois hécatombaëon des Athéniens commençoit aux environs du solstice d'été (car les expressions d'Aristote, *περί του ἡκατομβαιου*, et *περί τας ἔσπας*, étant synonymes, il faut que nous le fassions marcher parallèlement avec le mois loüs des Macédoniens, et que pour cela nous disposions ainsi les mois macédoniens concurremment avec les mois attiques :

Dius	Pyanepsion.	Artémisius	Munichius.
Apellæus	Maimactérion.	Dæsius	Thargelion.
Audynæus	Posidéon.	Panémus	Skirophorion.
Péritius	Gamelion.	Loüs	Hécatombaëon.
Dystrus	Anthestérion.	Gorpæus	Métageitnion.
Xanthicus	Elaphébolion.	Hyperbéræus	Boëdromion.

Dans la seule année intercalaire, les mois enjamboient tellement les uns sur les autres, que dius prenoit la place de maimactérion, supposé toutefois que les Macédoniens intercalassent avant les Athéniens, ce qui seroit la conséquence de la seconde supposition. M. Saint-Martin au contraire fait venir du calendrier syrien la correspondance des mois macédoniens et des mois attiques, en donnant pour règle que dius répondoit généralement à maimactérion. Il veut expliquer comment le mois loüs, qui doit ordinairement concourir avec métageitnion, peut quelquefois avoir pris la place de boëdromion, où nous le trouvons dans la lettre de Philippe, sans considérer que Plutarque, dont on ne récusera pas l'autorité en ce point, lie expressément loüs avec hécatombaëon, et dæsius, en plus d'un endroit, avec thargelion. C'est ce qui me fait craindre que M. Saint-Martin n'ait pas bien rattaché, dans ses tables de réduction, les commencemens des années macédoniennes aux justes dates juliennes, et je le crains d'autant plus, que je ne peux laisser passer sa quatrième assertion. Il fait de la seconde année du cycle de Méton une année intercalaire, parce qu'elle doit l'être dans notre cycle pascal de dix-neuf ans, qui est visiblement une copie du cycle de Méton. C'est, de la part de M. Saint-Martin, une erreur. Car dans le calendrier julien perpétuel, suivant lequel, avant la réforme grégorienne, on déterminoit le jour où la fête de Pâques devoit être célébrée dans toute la chrétienté, et qui est encore jusqu'aujourd'hui suivi dans l'église grecque, ce n'est pas la seconde, mais la troisième année qui doit être une année intercalaire. On s'en convaincra par l'inspection des nombres d'or dans ce calendrier, que l'on trouve imprimé dans plusieurs livres, et entr'autres dans l'Histoire de l'Astronomie moderne, de M. Delambre, part. I, p. 45.

Ainsi donc, puisque de ces quatre suppositions, la première et la seconde sont très

vraisemblables, tandis que la troisième est douteuse, et la quatrième évidemment fautive, on verra sans peine combien peu on doit s'en rapporter aux dates julienues qui résultent des tables de réduction de M. Saint-Martin. Les trois observations tirées de l'Almageste, et déterminées par des dates macédoniennes qui devoient servir de preuve (1) à sa théorie d'un ancien comput macédonien, ne s'y adaptent nullement, du moins la troisième, puisqu'elle s'en écarte d'un mois entier. Car l'année macédonienne à laquelle appartient cette observation, est, selon M. Saint-Martin, la septième dans le second cycle de dix-neuf ans de la deuxième période macédonico-callippique, et comme telle elle a commencé le 31 octobre 230 avant la naissance de Jésus-Christ, le 5 xanthicus répond par conséquent au 31 mars 229, tandis que cette observation est du 14 tybi de l'an 519 de l'ère de Nabonassar, ou 1^{er} mars 229 avant la naissance de Jésus-Christ. Les deux autres observations ne s'accordent qu'avec le mois, mais non avec le jour marqué dans les tables de réduction. Il y a donc lieu de s'étonner que M. S.-Martin ait dit (p. 121) : « Les trois observations astronomiques consignées dans l'Almageste avec des dates macédoniennes et égyptiennes, restent sans explication dans le système de M. Champollion, comme si elles en trouvoient une dans celui de M. Saint-Martin. Pour mettre la date macédonienne de l'inscription de Rosette en harmonie avec sa seconde table de réduction, il la fait de trois ans plus ancienne qu'on n'a cru jusqu'à présent qu'elle l'étoit d'après le canon ou la table astronomique des rois. Car au lieu de la mettre au 27 mars 196 avant la naissance de Jésus-Christ, comme je l'ai marquée ci-dessus, il la met au 28 mars 199. L'explication prolixe par laquelle il veut allier l'histoire de l'inscription avec son idée, ne m'a pas, je l'avoue, paru bien claire.

M. Saint-Martin ne veut voir que des approximations dans la table astronomique des Rois, et par là il se dispense d'en reconnaître l'autorité sans bornes ni conditions ; mais il me semble qu'il n'a pas bien saisi l'esprit de cette Table. Elle a été formée par les astronomes d'Alexandrie, à qui il importoit d'établir pour eux-mêmes une ère fixe à laquelle ils pussent rapporter leurs observations et leurs calculs. Comme en Egypte, même dans la vie civile, on étoit dans l'usage de compter pleines les années des rois, puisqu'on donnoit à chacun l'année entière dans laquelle il étoit monté sur le trône, quoiqu'elle fût presque entièrement écoulée, nous conservons à cette Table cette base de calcul, d'autant plus volontiers, qu'il en résulte une manière extrêmement simple et univoque de compter les années des règnes, par le moyen de laquelle chacun rentroit sans peine dans la somme totale (l'ère). On ne doit donc rien voir autre chose dans la Table astronomique, que l'année égyptienne comptée de Nabonassar, et en commençant avec le premier jour de thoth, où chaque roi est censé avoir commencé son règne. En ce

(1) M. Saint-Martin le reconnoît lui-même, quand il dit (p. 61) avec raison : « Il faut trouver pour le cours de la période une date comparée dont le double d'aucun ne puisse être contesté, et qui puisse être expliqué rigoureusement par le système qu'on veut établir.

sens, les nombres de la Table ne sont point du tout des valeurs approchées, et si on ne lui demande rien de plus que ce qu'elle promet, on ne peut, à parler généralement, lui refuser l'autorité que tous les chronologistes jusqu'à présent lui ont reconnue; car il n'est pas encore arrivé un seul cas, qu'on ait pu démontrer bien évidemment, où cette Table auroit placé le commencement d'un règne dans une autre année que celle où il devoit l'être d'après le principe énoncé ci-dessus.

ΚΛΑΥΔΙΟΥ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ

ΠΡΟΚΕΙΡΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ.

ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ

ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΚΕΙΡΟΥΣ ΚΑΝΟΝΑΣ.

ΠΡΟΛΕΓΟΜΕΝΑ.

H ΜΕΝ σύζασις, ὃ Σύρις, τῶν εἰς τὰς παρ-
δόντων τῶν πλανωμένων προχείρων κανόνων
γέγονεν ἡμῖν ἀκολούθως πως ταῖς ἐμαλαῖς
καὶ ἐρμηνυτικαῖς αὐτῶν ὑποτίθεται, ἵνα τοῦ
δύνασθαι καὶ διὰ τῶν ἐπιπέδων καταγραφόμε-
νων ἐκέντρων τε καὶ ἐπικύκλων ἐν τοῖς διὰ τῆς
συντάξεως ἀποδοτικῶν λόγους τὰς πρὸς τὸν
ζωδιακὸν θεωρουμένας αὐτῶν κατὰ μῆκος
παρόδους, συμπερύνουσιν ταῖς ἐκ τῆς ψηφηφο-
ρίας συναγομέναις ἐπιδικνύουσιν τῶν κατὰ
πλάτος παραχωρήσιμων. Εἰς μὲν τὰς τοι-
αύτας καταγραφὰς πέσειν μὴ θυνάμενοι μεθ-
οδεύομεν διὰ τῆς τῶν οὐρανίων κανόνων
εἰσαγωγῆς. Περιέχουσι δὲ οἱ μὲν πρῶτοι
κανόνες τῆς καθ' ἡμᾶς οὐκουμένης ἐπιστη-
μοτέρων πόλεων τὰς κατὰ μῆκος καὶ πλάτος
ἐποχάς· οἱ δὲ ἐφεξῆς αὐτοῖς τὰς τε ἐπ'
ὀρθῆς τῆς σφαίρας συναναγραφὰς τοῦ τε διὰ
μέσων τῶν ζωδίων κύκλου καὶ τοῦ ἰσημε-
ρινοῦ, παρακειμένων ἐκάστης μερίδος τοῦ διὰ
μέσων τῶν τῆς μιᾶς ἰσημερινῆς ὥρας ἐξη-
κοσῶν, οἷς διοίσει τὰ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς εἰς
ἐκάστην τὴν χρόνον ἐμαλὰ νυχθήμερα τῶν
φαινομένων, καὶ ἔτι τούτων μεταξὺ τῶν
τῆς οὐρανίου παραλλήλων ἐπὶ τὰ, παρακει-
μένων ἐκάστης μερίδος τοῦ διὰ μέσων τῶν

Variantes, man. 1642.

PTOLEMÉE.

TABLIS MANUELLES

DE CLAUDE PTOLEMÉE.

PTOLEMÉE

SUR LES TABLES MANUELLES.

PROLÉGOMÈNES.

MON cher Syrus, les mouvemens célestes
représentés dans ces tables manuelles,
sont supposés uniformes et circulaires,
pour pouvoir montrer au moyen des
plans des excentriques et des épicycles
dans les calculs enseignés par la composi-
tion, que les mouvemens en longitude
considérés dans le zodiaque, répondent à
ceux que donne le calcul pour les écarts
en latitude. Car, pour éviter les descrip-
tions graphiques, nous procédons par
des tables dressées pour chaque astre.
Les premières contiennent les lieux en
longitude et en latitude des villes les plus
remarquables de la terre. Celles qui les
suivent, présentent les co-ascensions du
cercle mitoyen du zodiaque et de l'équa-
teur dans la sphère droite; à chaque degré
du cercle mitoyen du zodiaque correspon-
dront les soixantièmes d'une heure équi-
noxtiale, pour les différences entre les nych-
thémères moyens comptés depuis l'époque
jusqu'au temps en question, et les nychthé-
mères apparens; comme aussi les soixan-
tièmes pour les différences entre les sept pa-
rallèles terrestres seront mis à côté de chaque

degré du cercle mitoyen, afin de pouvoir prendre les différences des temps, de la manière que nous dirons dans la suite. Les tables suivantes, après la table préliminaire chrono-graphique des Rois, contiennent les mouvemens moyens du soleil et de la lune, et celui de l'étoile du cœur du lion, ainsi que des cinq planètes, pendant les espaces de 25 années, d'années simples, de mois, de jours et d'heures, avec les distances constantes des étoiles de quatrième grandeur qui ne passent pas une latitude de 21 degrés, par rapport à celle du cœur du lion.

Enfin, les tables qui suivent, comprennent les corrections données par le calcul pour les mouvemens en longitude de chaque planète. Toutes leurs époques, ou termes d'où l'on est parti pour ces calculs, sont le méridien d'Alexandrie d'Egypte, la néoménie du mois égyptien thoth de la première année de Philippe successeur d'Alexandre, fondateur de cette ville, et les premiers points des signes comptés des points tropiques et équinoxiaux.

Puisque dans le calcul approché du soleil, où des temps supposés, l'un est simple, et l'autre corrigé, on prend leur différence par le degré où est le soleil, et par les tables préposées, cherchons d'abord le lieu du soleil par ce moyen approximatif, prenons ensuite les sommes des mouvemens du soleil pendant les espaces de 25 années, d'années simples, de mois et d'heures du jour en question, comptées du méridien

ἐκείνης τῆς ἡμέρας ὥραιων χρόνων, ἐκείνου τοῦ δύνασθαι καταλαμβάνουσι τὰς τῶν χρόνων διαφορὰς κατὰ τὸν ἐρεξῆς ὑποδιωχθέντων τρέπον. Οἱ δὲ μετὰ τοὺς εἰρημίνους κανόνας κατὰ τὸ ἐπ' αὐτῆς προκινύοντι τῆς τῶν ἀπὸ τῆς ἐποχῆς βασιλικῆς χρονογραφίας ἀνέχουσι τὰς ἐμαλὰς παρίδους ἡλίου τε καὶ σελήνης, καὶ ἔτι τῆν τε τοῦ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λόντος ἀπλανοῦς ἀστῆρος, καὶ τὰς τῶν ἑ πλανωμένων, εἰκοσιπεντατηρίδων τε καὶ ἐναυτῶν καὶ μηνῶν καὶ ἡμερῶν καὶ ὥρῶν, συνημμένῳ αἰτοῖς τῶν περιχρόντων τὰς διαστάσεις τῶν πρὶ αὐτῶν τὸν ζωδιακὸν ἀπλανῶν τῶν μέχρι καὶ μοιρῶν πλάτους καὶ μεγέθους ὅτι ὡς αἱ συντηροῦσι πρὸς τὸν ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λόντος.

Οἱ δὲ ἐρεξῆς τοῦτοις τὰς διὰ τῆς ψηφηγορίας τῶν κατὰ μήκος παρίδων ἐκάστου τῶν πλανωμένων διαφορίαις. Συνεσάθησαν μὲν οὖν αἱ ἐποχαὶ πάντων ἐνταῦθα εἰς τὴν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ τῇ πρὸς Αἴγυπτον μεσημέριᾳ, τῆς κατ' Αἴγυπτίους θ' ὡς νωμηνίας τοῦ πρώτου ἔτους Φιλίππου τοῦ μετ' Ἀλεξανδρῶν τὸν κτίστην, καὶ ὡς τῶν ἀρχῶν τῶν δωδεκατημορίων, ἀπὸ τῶν τροπικῶν καὶ ἰσημεριῶν λαμβανόμενων.

Ἐπὶ δὲ πρὶ τῆς εὐστοιχείας τοῦ ἡλίου ψηφηγορίας, τῶν ὑποτεθειμένων χρόνων ὁ μὲν ἔστιν ἀπλοῦς, ὁ δὲ διακεκριμένος, ὃν ἡ διαφορὰ διὰ τῆς ἡλιακῆς μοίρας καὶ τῶν προτεταγμένων κανόνων λαμβάνεται, πρότερον ἐπισκεψάμεθα τὴν ἡλιακὴν μοίραν κατὰ τὸ εὐστοχίετον οὕτω τὰ γὰρ ἐν αὐτοῖς τοῖς ἐνιστηκίαι χρόνοις ἀποσπένταιται. τηρίδων τε καὶ ἐναυτῶν καὶ μηνῶν καὶ ἡμερῶν, καὶ ταῖς ἀπὸ μεσημέριαις τῆς εὐστοχίης ἡμέρας ὥραις παρακαταμειναι ὁρ-

μέματα τῆς ἡλιακῆς παρίθου συνάγοντες, καὶ ἐκβάλλοντες οὓς ἔχομεν κύκλους, τὰς λοιπὰς μοῖρας εἰσοίσουμεν εἰς τὸν τῆς ἀνωμαλίας αὐτοῦ κανόνα. Καὶ τὴν παρακειμένην προσθαφαίρισιν, ἕως μὲν ρπ̄ μοιρῶν ὄντος τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ, ἀφελόντες αὐτοῦ ὑπερπίπτοντας δὲ τὰς ρπ̄ μοῖρας, προστίνοτες αὐτῇ, καὶ τὰ συναχθέντα ἐκβάλλοντες εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωθίων ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ἀπογείου, ὃ ἐπύχει πάντοτε ζυγοῦ μοῖρας ι' καὶ λ', εἰς ἣν ὁ ἀριθμὸς ἐκπίσῃ μοῖραν, ἐκείνην ἐκδητέμεθα πρὸς τὴν διακρίσιν τῶν χρόνων, ἐν τρισὶ διαφοραῖς συσταμένην, ταυτέστιν ἐν τῇ τοῦ τῶν καιρικῶν ὥρων πρὸς τὰς ἰσημερινὰς, καὶ ἐν τῇ τῶν ἀπὸ ἑτέρας οὐκείσεως εἰς τὴν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μεσημέριαν, καὶ ἐν τῇ τῶν θμεαλῶν νυχθημέρων πρὸς τὰ φαινόμενα.

d'Alexandrie, c'est-à-dire depuis midi à Alexandrie, et rejetant tous les 360 degrés, nous porterons le nombre des degrés restants, dans la table de son anomalie. Et si ce nombre va jusqu'à 180 degrés, nous en retrancherons la prostaphérèse correspondante dans cette table; mais s'il passe 180 degrés, nous la lui ajouterons, puis comptant ce résultat vers les points suivans depuis l'apogée du soleil qui est toujours sur cinq degrés 30 minutes de la balance, le degré ou point où ce résultat aboutira, sera celui que nous prendrons pour la détermination des temps qui consiste en trois différences, celle des heures horaires aux heures équinoxiales, celle des méridiens des autres lieux terrestres à celui d'Alexandrie, et celle des nychthemères moyens aux apparens.

DES HEURES TEMPORAIRES.

ΠΕΡΙ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΩΡΩΝ.

Comment les heures temporaires deviennent équinoxiales, et réciproquement.

Πῶς αἱ καιρικαὶ ὥραι ἰσημεριναὶ γίνονται, καὶ τὸ ἀνάπαλιν.

Si nous voulons réduire les heures temporaires en équinoxiales, cherchons d'abord par les degrés de latitude adjacens dans la première table au lieu dont il s'agit, le parallèle le plus prochain entre les sept donnés ci-après pour les ascensions, suivant le titre apposé à chacun : portons ensuite sur ce parallèle le degré (lieu) du soleil, tel que nous l'aurons pris, et multipliant les temps horaires correspondans à ce degré, par les heures de jour, et ceux qui sont diamétralement opposés au soleil, par les heures de nuit, le quinzième donnera les heures équinoxiales. Réciproquement, si nous voulons réduire des heures équinoxiales en heures temporaires, après avoir multiplié le nombre des heures équinoxiales par 15, nous diviserons le produit par leurs temps horaires propres, et nous aurons ainsi la quantité des heures temporaires.

Comment on réduit les heures comptées depuis midi d'un autre lieu, au méridien d'Alexandrie.

Si nous voulons convertir les heures équinoxiales données dans le lieu supposé, considérées dans leur différence d'avec midi ou minuit, en heures comptées au méridien d'Alexandrie, et réciproquement, autant ces deux lieux différencient en degrés

ἔαν μὲν οὖν τὰς καιρικὰς ὥρας ἀναλύνει θύλωμεν εἰς ἰσημερινὰς, ἐπισκεψάμενοι διὰ τῶν ἐν τῇ πρώτῃ κανονίᾳ παρακειμένων τῷ ὑποκειμένῳ τόπῳ τῆς κατὰ πλάτος τοῦ ἰσημερινοῦ ἀποχῆς μοιρῶν τὸν ἕρῃα τούτων ἔχοντων παράλληλου τῶν ζ' τῶν ἰριξῆς εἰς τὰς ἀναφορὰς ἐκτεθειμένων ἀπὸ τῆς προτεταγμένης ἐκείνου ἐπιγραφῆς, εἰς τοῦτον εἰσίσταμεν τὴν εἰλημένην τοῦ ἡλίου μοίραν. Καὶ τοὺς μὲν αὐτῇ τῇ μοίρᾳ ὀριζίους χρόνους πολλυπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς ἡμερινὰς ὥρας, τοὺς δὲ τῇ διαμετρέσῃ τὸν ἥλιον, ἐπὶ τὰς νυκτερινὰς, τοῦ συναχθέντος ἀριθμοῦ τὸ πεντεκαδίκαιον ἔξομεν ὥρας ἰσημερινὰς. ἔαν δὲ ἀνάπαλιν τὰς ἰσημερινὰς ἀναλύνει θύλωμεν εἰς τὰς καιρικὰς, τὸ πλῆθος τῶν ἰσημερινῶν ἐπὶ τῶν 15 πολλυπλασιάσαντες, καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν παραβαλλόντες παρὰ τοὺς οἰκίους τῶν ὀριζίων χρόνων, ἔξομεν τὸ τῶν καιρικῶν ὥρων πλῆθος πᾶν.

Πῶς αἱ ἀπὸ μεσημερίας ἑτέρας οἰκίως ὥραι πρὸς τὴν δι' ἡλεξανδρείας μεσημερινὴν λαμβάνονται.

ἔαν δὲ τὰς ἐν τῇ ὑποκειμένῳ τόπῳ δοθείσας ὥρας ἰσημερινὰς πρὸς τὴν ἀποχὴν τῆς μεσημερίας, ἣ τοῦ μεσονυκτίου θεωρουμένης μεταλαμβάνειν θύλωμεν εἰς τὰς κατὰ τὸν δι' ἡλεξανδρείας μεσημερινὴν, ἣ τὸ ἀνάπαλιν ὥσας ἂν αἱ δύο τόποι διαφέρωσι

μοίρας ἐν τῇ κατὰ μέκος αὐτῶν παραλίτῃ, τοσοῦτοις ἡμεμενίοις χρόνοις τὸ αὐτὸ σύμπτωμα ἔξομεν. Ἐὰν μὲν πλείους ὦσιν αἱ τοῦ ὑποκειμένου μοῖραι τῶν τῆς Ἀλεξανδρείας, κατὰ τὰς πρωτιερούσας ὥρας φαινόμενων ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, ἐὰν δὲ ὀλιγότερες, ὑστερούσας.

de longitude, autant ils différeront en temps équinoxiaux. Si les degrés du lieu supposé surpassent celui d'Alexandrie, les heures qu'on y comptera seront avant celles qui paraîtront alors à Alexandrie; et s'ils sont moindres, elles seront après.

Πῶς ἀπὸ τῶν φαινόμενων νυχθημέρων τὰ ὁμαλὰ λαμβάνονται, καὶ τὸ ἀνάπαλιν.

Comment par les nychthemères apparens on prend les nychthemères moyens, et réciproquement.

Τὰ παρακείμενα τῇ ἡλιακῇ μοίρᾳ ἐν τῷ κανόνι τῶν ἐπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας ἀναγορῶν ἐν τοῖς θυσίν ἐξηκαστοῖς μᾶς ὥρας ἡμεμενίης, ἐὰν μὲν ἀπὸ τῶν φαινόμενων νυχθημέρων τὰ ὁμαλὰ προαιρούμεθα λαμβάνειν, προσθήσομεν πάντοτε ταῖς φαινόμεναις ὥραις. Ἐὰν δὲ ἀπὸ τῶν ὁμαλῶν τὰ φαινόμενα ἀρῶμεν πάντοτε τῶν ὁμαλῶν.

Asoutons aux heures apparentes les nombres adjacens ou correspondans au degré ou lieu du soleil, dans la table des ascensions de la sphère droite, pendant deux soixantièmes d'une heure équinoxiale, si nous nous proposons de prendre les nychthemères égaux ou moyens par les apparens. Mais si nous voulons avoir les apparens par les moyens, nous les retrancherons toujours des heures égales ou moyennes.

Πῶς χρησίον τῇ τῶν ὥρων διακρίσει.

Manière d'employer la détermination des heures.

Ἐὰν μὲν οὖν δοθέντος τινος χρόνου κατὰ τὸν ἀπλοῦν τρόπον τὰς ἐν αὐτῷ παρόδους ἡλίου τι καὶ σιδήρης καὶ τῶν ἑστέρων ἐπιλογίσασθαι θέῃ, τὰς προκειμένας τῶν χρόνων ἀνάλυσις ποιεῖσθαι τῶν τι καίρεσιν ὥρων εἰς τὰς ἡμεμενιάς. Εἴτα τὸ τοῦ ὑποκειμένου τύπου εἰς τὰς ἐν τῇ δὲ Ἀλεξανδρείᾳ μισημερινῇ, καὶ ἐρεξῆς τὰς τῶν φαινόμενων νυχθημέρων εἰς τὰς τῶν ὁμαλῶν. Ἐὰν δὲ παρόδου τινὸς ἢ συζυγίας κατ' αὐτὸν ἐπιλογισάσθαι τὸν χρόνον, κατ' ὃν οἱ ἀπὸ

Si pour un temps donné, il s'agit de calculer simplement les mouvemens du soleil, de la lune et des cinq planètes, nous ferons les réductions prescrites ci-dessus des temps, savoir, des heures temporaires en heures équinoxiales, ensuite des heures du lieu en question en celles du méridien d'Alexandrie, enfin des heures et des nychthemères apparens en celles des nychthemères égaux. Mais si une syzygie, ou autre passage, étant calculée pour le temps où les nombres ont

μές, nous voulons réduire ce temps à celui de l'observation simple, nous ferons tout le contraire, c'est-à-dire que nous changerons les heures équinoxiales prises relativement au méridien, pour faire avec ces heures de nychthemères égaux, des heures de nychthemères apparens, pour avoir celles qui conviennent au méridien du lieu en question, et par suite les heures équinoxiales elle-mêmes réduites en heures temporaires pour le lieu supposé.

Du point orient.

Conséquemment à tout ce qui vient d'être dit, on prend le point orient du zodiaque, en multipliant les heures temporaires depuis le lever précédent du soleil, par les temps horaires adjacens dans la table du climat supposé (celles de jour répondant au point du soleil, et celles de nuit au point opposé), et en portant ce produit aux temps d'ascension adjacens au point occupé par le soleil.

Du point médiant du ciel.

On prend le point médiant du ciel, en multipliant les heures écoulées depuis le midi précédent jusqu'à l'heure temporaire donnée, par les temps horaires adjacens dans la table propre (ceux de jour répondant au lieu du soleil, et ceux de nuit au point opposé). Les temps qui en résultent étant comparés à ceux qui répondent au point du soleil, dans les ascensions de la sphère droite, si les heures données sont équinoxiales, soit celles écoulées

μοι συνέχθησαν, ἀνάλυνε θλίωμεν εἰς τὸν τῆς ἀπλῆς τηρήσεως, ἀνάπαλιν καὶ τῇ τάξει χρῆσθμεθα καὶ τῇ δυνάμει, τοῦτ'εἶπε τὰς καταλαμβανόμενας παρὰ τὸν μισημερινὸν ὥρας ἰσημερινὰς, πρότερον μὲν ἀπὸ τῶν πρὸς τὰ ἐμαλὰ νυχθήμερα μεταφέροντες εἰς τὰς τῶν φαινομένων, εἴτα τὰς πρὸς τὸν διὰ τοῦ ὑποκειμένου τύπου, καὶ ἐρεῖς αὐτὰς τὰς ἰσημερινὰς ὥρας εἰς τὰς ἐν τῷ ὑποκειμένῳ τύπῳ καιροίας.

Περὶ ἀνατέλλοντος σημείου.

Τούτοις δὲ ἀκολουθῶν καὶ τὸ ἀνατέλλον σημείον τοῦ ζωδιακοῦ λαμβάνεται, τῶν ἀπὸ τῆς προηγουμένης ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου καιρικῶν ὥρων πολυπλασιαζόμενον ἐπὶ τοῖς παρακειμένοις ἐν τῷ κανόνι τοῦ ὑποκειμένου κλίματος ὥραιους χρόνους, τῶν μὲν ἡμερινῶν τῇ ἡλιακῇ μοίρᾳ, τῶν δὲ νυκτερινῶν τῇ διαμετρούσῃ, καὶ τῶν συναχθέντων χρόνων προεκβαλλομένων τοῖς παρακειμένοις τῇ τοῦ ἡλίου μοίρᾳ χρόνους ἀναφορκοῖς.

Περὶ μεσουρανεύοντος σημείου.

Τὸ δὲ μεσουρανεῦν, τῶν ἀπὸ τῆς προηγουμένης μισημερίας ἐπὶ τὴν δοθείσαν καιρικὴν ὥραν πολυπλασιαζόμενον ἐπὶ τοῖς ἐν τῷ εὐκείῳ κανόνι παρακειμένοις ὥραιους χρόνους, τῶν μὲν ἡμερινῶν πάλιν τῇ ἡλιακῇ μοίρᾳ, τῶν δὲ νυκτερινῶν τῇ διαμετρούσῃ, καὶ τῶν συναχθέντων χρόνων προσεκβαλλομένων τοῖς παρακειμένοις τῇ τοῦ ἡλίου μοίρᾳ κατὰ τὰς ἐπ' ἐρῆς σφαίρας ἀναφορὰς, ἰσημερινῶν μὲν τυγχανουσῶν τῶν διδομένων ὥρων, ἔτοι τῶν ἀπὸ τῆς προ-

γενόμενης ἀνατολῆς, ἤτοι ἀπὸ τῆς προγε-
νομένης μισσημβρίας, τὸ πλῆθος αὐτῶν ἐπὶ
τῶν ἡ πολυπλάσιασάντες, τὰ ἀπὸ τῆς ἡλι-
ακῆς μοίρας προστεθῆσάντες ἀκολούθως
προσέμεθα τοῖς ἐκτεθειμένοις.

Λαμβάνεται δὲ καὶ ἀπὸ μὲν τοῦ ἀνατελ-
λόντος σημείου τοῦ διὰ μέσων τὸ μισουρανοῦν,
τῶν παρακειμένων ἐν τῇ κανόνι τοῦ οὐκίου
κλίματος τῇ ἀνατελλούσῃ μοίρᾳ χρόνων ἀνα-
φορικῶν, οἱ εἰσιν ἀπὸ κριτοῦ ἀρχῆς, ἐκβαλ-
λομένων εἰς τοὺς ἐπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας,
οἱ εἰσιν ἀπὸ αἰσφακρωτος. Ἀπὸ δὲ τοῦ μισ-
ουρανοῦντος τὸ ἀντατλῶν ἀνάπαλιν, τῶν
τῇ μισουρανοῦσῃ μοίρᾳ παρακειμένων ἐπ'
ὀρθῆς τῆς σφαίρας ἀναφορῶν, ἐκβαλλομένων
εἰς τὰς ἀπὸ κριτοῦ τοῦ οὐκίου κλίματος ἀνα-
φορὰς πρὸς θῆ τὸν διακεκλιμένον, ὡς ὑπε-
δειξαμεν, χρόνον, συναχθέντων κατ' ἐκάστην
τῶν παρὲθων τῶν τοῖς οἰκείαις εἴχας πα-
ρακειμένων τῆς ὁμαλῆς κινήσεως ἀρεθμῶν,
καθ' ὃν εἴπομεν ἐπὶ τοῦ ἡλίου τρέπον, αὐ-
τοῦ τε καὶ τῶν ἐπιζητουμένων, μάστιχα δὲ
τῶν τῆς σιλήνης. Ἀπὸ τῶν αὐτῶν λαμβά-
νομεν τὰς κατὰ μέτρος αὐτῶν ἀκριβεῖς ἐπο-
χὰς, διακρινουμένας ἀπὸ τε τῆς τῶν ὑπο-
θέσεων καταγραφῆς ἐν μέρει, καὶ τῶν τῆς
κατὰ μέτρος ἀνωμαλίας κανόνων, τὸν τρέπον
τοῦτον.

Ἡλίου ψηφοφορία γραμμικῶς.

Ἐπὶ μὲν τοίνυν τῆς ἡλιακῆς ὑποθέσεως,
ἡ γὰρ ἐκ τῆς τοῦ κανόνος τῆς ψηφοφορίας
αὐτοῦ διακρίσεις ὑποδείκνυται, τὸν συναχθέντα

depuis le dernier lever, soit celles après
le dernier midi, leur nombre étant mul-
tiplié par 15, nous compterons, confor-
mément à ce qui a été exposé, le produit
depuis le lieu du soleil.

Le point médiant du ciel se prend aussi
par le point orient du cercle mitoyen du
zodiaque, en portant les temps d'ascension,
correspondans au degré orient dans la table
du climat en question, et comptés depuis
le premier point du bélier, sur ceux de la
sphère droite qui sont depuis le capricorne.
Réciproquement, depuis le capricorne, ou
prend le point orient par les levers qui dans
la sphère droite correspondent au point mé-
diant du ciel, en les portant sur les levers du
climat en question, comptés depuis le bé-
lier; et en sommant pour le temps corrigé
comme nous l'avons enseigné, les nombres
du mouvement moyen contenus dans leurs
lignes respectives, pour chaque espace par-
couru, ainsi que nous l'avons dit pour le
soleil et pour les astres, pour lesquels on
fait cette recherche, mais sur-tout pour la
lune. Nous prenons par leur moyen, leurs
lieux vrais en longitude, déterminés en
partie par la représentation graphique des
hypothèses, et par les tables de l'anomalie
en longitude, de la manière suivante :

Calcul graphique du soleil.

Il est compris dans l'hypothèse du soleil,
car il a été dit que sa détermination par le
calcul au moyen de la table, se fait en por-

tant le nombre provenant de ses mouvements moyens sur la section de son cercle excentrique, de laquelle on comptera ce nombre, et en menant par le point où il aboutira, et par le centre du cercle milieu du zodiaque, c'est-à-dire par l'œil, une droite sur l'arc du zodiaque gradué, nous trouverons le lieu du soleil, déterminé par cette droite ainsi tracée.

Calcul graphique de la lune.

Pour la lune, suivant son hypothèse, nous portons la somme du mouvement moyen de l'excentrique, formée des premières colonnes, sur le cercle milieu du zodiaque, depuis le premier point du bélier, c'est-à-dire depuis l'équinoxe vernal, contre l'ordre des signes, et au point où cette somme se terminera, nous rétablirons l'apogée de l'excentrique de la lune. Ensuite, nous porterons sur le cercle de la lune concentrique au zodiaque, le nombre formé des secondes colonnes de l'épicycle, et menant une droite par le point où ce nombre finira ainsi que par le centre du cercle milieu du zodiaque, nous placerons le centre de l'épicycle, au point où cette droite coupera l'excentrique, et le diamètre qui passe par son apogée, vers le point qui est également distant du centre du cercle milieu du zodiaque. Puis, comptant en sens contraire de l'excentrique, sur l'épicycle, le restant des trois nombres de la lune, et menant par le point où ils finiront, et par le centre du cercle milieu du zodiaque, une droite à la circonférence du zodiaque, nous aurons, au point où cette droite y aboutira, le lieu vrai du centre de la lune.

ἀρθόμεν ἐκ τῶν μέσων αὐτοῦ παρόδων δι-
εκβαλλόντες ἐπὶ τῆς κατατομῆς τοῦ ἐκκέντρον
αὐτοῦ κύκλου, καὶ διὰ τοῦ ἐκπίπτοντος
σημείου καὶ τοῦ κέντρον τοῦ διὰ μέσων
τουτέστι τῆς ὕψους διαγραφόντες εὐθείαν ἐπὶ
τὴν τοῦ διαμερισμένου ζωδιακοῦ περιφέρειαν,
εὐρίσκουμεν τὴν ἀποριζομένην ἐν αὐτοῦ μοῖραν
ὑπὸ τῆς δηγμένης εὐθείας.

Σελήνης ψηφορορία γραμμικῶς.

Ἐπὶ δὲ τῆς σελήνης, κατὰ μὲν τὴν ὑπό-
θεσιν, τὸν ἀπὸ τῶν πρώτων σελιδίων συν-
αγόμενον ἀριθμὸν τῆς ἐμάλῃς τοῦ ἐκκέντρον
κινήσεως ἐκβαλλόμεν ἐπὶ τοῦ διὰ μέσων
ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν κριὸν ἀρχῆς, τουτέστι
ἀπὸ τῆς ἱερνῆς ἰσημερίας, εἰς τὰ προη-
γούμενα τῶν ζωδίων, καὶ ὅπου ἂν ἐκπέσῃ
ἀποκαταστήσωμεν τὸ ἀπόμενον τοῦ ἐκκέντρον
αὐτῆς κύκλου. Ἐπειτα τὸν ἐκ τῶν δευτέρων
σελιδίων τοῦ ἐκκύκλου ἀρθόμενον διεκβαλοῦμεν
ἐπὶ τοῦ ὁμοκέντρον τῇ ζωδιακῇ σελήνικῳ
κύκλῳ, καὶ διὰ τοῦ καταλήξαντος σημείου
καὶ τοῦ κέντρον τοῦ διὰ μέσων διαγραφόντες
εὐθείας ἐπὶ τὸν ᾗνόμενον ὑπ' αὐτῆς τόμον
τοῦ ἐκκέντρον καταστήσωμεν τὸ κέντρον τοῦ
ἐκκύκλου, τῆς διὰ τοῦ ἀπογείου αὐτοῦ δια-
μέτρου νεύσεως ἐπὶ τὸ σημεῖον, τὸ ἴσῃ
ἀπέχον διάστασιν τοῦ κέντρον τοῦ διὰ μέσων,
καὶ ἐπὶ τὰ ἐναντία τοῦ ἐκκέντρον, καὶ λοι-
πὸν τὸν ἐκ τῶν τριῶν αὐτῆς τῆς σελήνης
ἀρθόμενον διεκβαλλόντες ἐπὶ τοῦ ἐκκύκλου,
καὶ διὰ τοῦ καταλήξαντος σημείου καὶ τοῦ
κέντρον τοῦ διὰ μέσων διαγραφόντες εὐθείαν
ἐπὶ τὴν τοῦ ζωδιακοῦ περιφέρειαν, ἔσομεν
τὴν ἀποριζομένην ὑπ' αὐτῆς ἀκριβεῖ τοῦ κέν-
τρον τῆς σελήνης ἐποχῇ.

Variante, mm. 237.

Σελήνης ψηφοφορία ἀριθμητικῶς.

Calcul arithmétique de la lune.

Κατὰ δὲ τὴν ἐκ τοῦ κανόνος ψηφοφορίαν, τὸν τοῦ κύκλου ἀριθμὸν εἰσενεγκόντες εἰς τὸν τῆς σελήνακος ἀνωμαλίας κανόνα, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῇ τρίτῃ σελιδίῳ, μέγχι μὲν ῥπ μοιρῶν ὅντος τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ, προσθήσομεν τῷ κέντρῳ τῆς σελήνης, ὑπὲρ δὲ τὰς ῥπ ἀφαιρούμεν τοῦ κέντρου τῆς σελήνης· καὶ τὸν διακριθέντα τῆς σελήνης ἀριθμὸν εἰσενεγκόντες εἰς τὸν κανόνα, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῇ πέμπτῃ σελιδίῳ, καὶ ἔτι τῶν ἐν τῇ ἑκτῇ τὰ τοσούτα ἐξῆκος· ὅσα ἔστι τὰ παρακείμενα ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῳ, τῷ τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμῷ συνθέντες, τὰ γενόμενα, ἕως μὲν ῥπ μοιρῶν ὅντος τοῦ διακριθέντος τῆς σελήνης ἀριθμοῦ, ἀφαιρούμεν τοῦ τοῦ ἐπικύκλου ὑπὲρ δὲ τὰς ῥπ, προσθήσομεν αὐτῷ. Καὶ ἀπὸ τοῦ οὕτω διακριθέντος τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοῦ ἀφαιρόντες πάντοτε τὸν ἀπὸ τῶν πρώτων σελιδίων τῆς ἐκκεντρότητος ἀριθμὸν, καὶ τὸν λοιπὸν ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωδίων, ἔξομεν τὴν ἀκριθεῖ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης κατὰ μῆκος ἐποχὴν.

Περὶ τοῦ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λέοντος.

Ἐπὶ δὲ τὸν περὶ αὐτὸν τὸν ζωδιακὸν ἀπλανῶν, τὸν τοῦ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λέοντος συναγόμενον ἀριθμὸν, καὶ τὸν παρακείμενον πάντοτε κατὰ μῆκος τῇ ἐπὶ τοιμήν τῶν ἀπλανῶν συνθέντες, καὶ τὸν γενόμενον ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν δωδεκατημερίων, ἔξομεν τὴν τέτι τοῦ ἀπλανοῦς κατὰ μῆκος

PTOLEMÉE.

APRÈS le calcul fait suivant la table, entrant avec le nombre du cercle dans la table d'anomalie de la lune, si ce nombre n'excède pas 180 degrés, nous ajouterons au centre de la lune, les quantités qui lui correspondent dans la troisième colonne, s'il excède 180 degrés, nous les retrancherons. Et portant dans la table le nombre de la lune déterminé, et sommant ensemble les nombres correspondants dans la cinquième colonne, et encore autant de soixantièmes pris dans la sixième, qu'il y en a d'adjacents dans la quatrième, avec le nombre de l'épicycle, nous retrancherons la somme, du nombre déterminé de la lune, si le nombre déterminé de la lune ne passe pas 180 degrés; mais s'il les passe, nous l'ajouterons, et du nombre ainsi déterminé de l'épicycle, retranchant toujours le nombre de l'excentricité tiré des premières colonnes, et comptant le reste depuis le commencement du bélier selon la suite des signes, nous aurons le lieu juste du centre de la lune en longitude.

De l'étoile du cœur du lion.

Pour les fixes autour du zodiaque, comparant ensemble le nombre sommé de l'étoile, qui est sur le cœur du lion, et le nombre adjacent en longitude à celle des fixes dont on cherche la longitude; on compte le résultat depuis le premier point du bélier en suivant l'ordre des douze signes, et l'on aura ainsi le lieu en longitude de l'étoile pour laquelle on fait cette recherche,

2.

le lieu en latitude étant toujours observé le même.

ἐποχὴν, τῆς κατὰ πλάτος αἰὶ τῆς αὐτῆς συντηρουμένης.

Des cinq planètes graphiquement.

Περὶ τῶν πέντε ἀστέρων γραμμικῶς.

Pour les cinq planètes, suivant l'hypothèse, nous porterons le point de l'étoile du cœur du lion, dans leur sphère, selon le lieu en latitude alors, au lieu où reviennent les apogées de leurs excentriques. Ensuite voici comment nous ferons pour mercure, portant le nombre formé des premières colonnes de l'épicycle depuis son excentrique, en le comptant sur l'excentrique, nous mènerons une droite par le centre de l'excentrique. Ensuite, portant le même nombre sur le petit cercle dont la circonférence vers le centre du zodiaque passe par le centre de l'excentrique, et du point où il se tournera comme centre, décrivant un cercle égal au grand excentrique, nous y mettrons le centre de l'épicycle, le diamètre mené par son apogée, s'inclinant vers le centre du grand excentrique. Puis, comptant l'autre nombre pris des secondes colonnes de la planète sur l'épicycle, nous aurons par le point où il finit et par le centre un arc du zodiaque qui déterminera la position de l'astre.

Pour les quatre autres planètes, comptant simplement le nombre de l'épicycle sur celui des excentriques qui leur est respectivement propre, par le point où ce nombre finit, et par le centre de l'excentrique menant une droite, nous l'adapterons au diamètre qui passera par l'apogée de l'épicycle,

Ἐπὶ δὲ τῶν πέντε πλατωμένων, κατὰ μὲν τὴν ὑπόθεσιν, τὸ ἐν τῇ σφαίρᾳ αὐτῶν σημείον τοῦ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λέοντος προσοίσσμεν πρὸς τὴν τότε τοῦ πλάτους ἐποχὴν εἰς τὴν τῶν τῶν ἀπογείων τῶν ἐκέντρων ἀποκατάσσαν. Ἐπειτα ἐπὶ μὲν τοῦ ἔρμου ποιεῖσμεν οὕτω διεκβαλλόντες τὸν ἀπὸ τῶν πρώτων σιλιθίων τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν ἀπὸ τοῦ ἐκέντρου αὐτοῦ κύκλου, διὰ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκέντρου διάξομεν εὐθεῖαν ἔπειτα τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν διεκβαλλόντες ἐπὶ τοῦ βραχίους κυκλίσκου, οὗ ἡ πρὸς τῷ κέντρῳ τοῦ ζωδιακοῦ περιφέρεια, διὰ τοῦ κέντρου τοῦ ζωδιακοῦ περιφέρεια διὰ τοῦ κέντρου γράσεται τοῦ ἐκέντρου, καὶ κέντρῳ τῷ καταλήξαντι σημείῳ γράψαντες κύκλον ἴσον τῷ μείζονι ἐκέντρῳ καταστήσομεν τὸ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου, τῆς διὰ τοῦ ἀπογείου αὐτοῦ διαμέτρου νεύσεως πρὸς τὸ κέντρον τοῦ μείζονος ἐκέντρου. Καὶ λοιπὸν τὸν ἀπὸ τῶν δευτέρων σιλιθίων αὐτοῦ τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν διεκβαλλόντες ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου, καὶ διὰ τοῦ καταλήξαντος σημείου καὶ τοῦ κέντρου τοῦ ζωδιακοῦ περιφέρειαν ἴξομεν τὴν ἀρριζομένην ὑπ' αὐτῆς τοῦ ἀστέρος θέσει.

Ἐπὶ δὲ τῶν λοιπῶν τεσσάρων ἀστέρων ἀπλῶς τὸν ἐπὶ κύκλου ἀριθμὸν διεκβαλλόντες κατὰ τὴν οἰκίαν τῶν διηρημένων ἐκέντρων, καὶ διὰ τοῦ καταλήξαντος σημείου καὶ τοῦ κέντρου τοῦ αὐτοῦ ἐκέντρου διασχόντες εὐθεῖαν, εφαρμέσομεν αὐτῇ τῇ διὰ τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐπικύκλου διαμέτρῳ, ὥς τε μὲν τοῦ κέντρου

αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ διαιρέτου ἐκέντρον καθίστασθαι. Ἐπειτα τὸν τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν διαικισθλόντες κατὰ τὸν ἐπίκυκλον, καὶ διὰ τοῦ καταλγέξαντος σημείου καὶ τοῦ κέντρον τοῦ διὰ μέσων ἀγαθόντες εὐθεῖαν ἐπὶ τὴν τοῦ ζωδιακοῦ περιφέρειαν, εἴκομεν τὴν ἀφ' ὀριζομένην ὑπ' αὐτῆς τοῦ ἀστέρος θέσιν.

Περὶ τῶν πέντε ἀστέρων
ἀριθμητικῶς.

Κατὰ δὲ τὴν ἐκ τοῦ κανόνος ἐκάστου τῶν πλανημένων ψηφηρίαν, τῇ συναγομένῃ τῇ τε τοῦ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λέντος ἀριθμοῦ προσθέντες πάντοτε ἔσται ἐκάστου τὸ ἀπόμενον ἀπέχει τοῦ ἀπλανοῦς, τοῦτέστι ἐπὶ μὲν Κρόνου μακρὰν ρ' λ', ἐπὶ δὲ Διὸς λη' λ', ἐπὶ δὲ Ἀρεὸς τνγ', ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης σζς' λ', ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ ξς' λ', τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν εἰς ἀμφοτέρων ἐκδησόμεθα. Ἐπειτα τὸν τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν εἰσενεγκόντες εἰς τὸν οἰκτεῖον τῆς ἀνωμαλίας κανόνα, τὴν παρακαμμένην αὐτῇ ἐν τῇ τρίτῃ σελιδίῃ προσθαίρεισιν, ἕως μὲν ρπ' μοιρῶν ἔντος τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ, αὐτοῦ μὲν ἀριθμοῦμεν, προσθήσομεν δὲ τῇ τοῦ ἀστέρος ἀριθμῷ, ὑπὲρ δὲ τὰς ρπ', αὐτῇ μὲν προσθήσομεν, ἀριθμοῦμεν δὲ τοῦ τοῦ ἀστέρος, ἵνα ἔχωμεν ἀμφοτέρους τοὺς ἀριθμοὺς διακακρημένους. Ἐπεὶ δὲ τὸν διακακρημένον τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν εἰσενεγκόντες εἰς τὸν κανόνα τὴν παρακαμμένην αὐτῇ ἐν τῇ ἑκτῇ σελιδίῃ προσθαίρεισιν ἀπογραφόμεθα, τὸν δὲ διακακρημένον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν ὁμοίως εἰσενεγκόντες ἐπισκεψόμεθα τὰ παρακαμμένα αὐτῇ ἐξηκοστὰ ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῃ. Καὶ μὲν εἰς ἀραίρεισιν ἦ, τοσαῦτα εἴη-

de sorte que son centre soit sur l'excéntrique gradué. Après quoi, comptant le nombre de la planète, sur l'épicycle, et par le point où il se terminera et le centre du zodiaque menant une droite sur la circonférence du zodiaque, nous aurons la position de l'astre déterminée par cette droite.

Calcul arithmétique, concernant les cinq planètes.

Mais suivant le calcul fait d'après la table de chacune des planètes, au nombre pris pour l'étoile du cœur du lion, ajoutant toujours la quantité dont l'apogée de chacune est éloigné de l'étoile, c'est-à-dire, pour Saturne 110° 7', pour Jupiter 38° 30', pour Mars 353°, pour Vénus 292° 30', et pour Mercure 67° 30', nous en marquons à part la somme. Ensuite, portant le nombre de l'épicycle dans la table d'anomalie propre à la planète, nous retrancherons du nombre porté, la prostaphérèse qui lui répond dans la troisième colonne, si le nombre porté ne passe pas 180 degrés, mais nous l'ajouterons au nombre de la planète, et s'il passe 180, nous le retrancherons du nombre de la planète, et nous l'ajouterons au nombre porté, pour avoir ces deux nombres corrigés. Ensuite, entrant avec le nombre corrigé de l'astre dans la table, nous en transcrivons la prostaphérèse qui lui répond dans la sixième colonne, et y portant de même le nombre corrigé de l'épicycle, nous verrons combien de soixantièmes lui répondent dans la quatrième colonne; et si l'on doit soustraire, prenant autant de soixantièmes de ceux

qui répondent au nombre corrigé de l'astre, dans la septième colonne, nous les ajouterons à la prostaphérèse transrite; et cette somme, si le nombre corrigé de l'astre va jusqu'à 180°, sera ajoutée au nombre corrigé de l'épicycle; mais s'il va au-delà de 180°, nous l'en retrancherons; puis, combinant le nombre de l'épicycle qui proviendra des deux corrections, avec le nombre marqué en commençant, et comptant le résultat depuis le commencement du bélier, nous aurons le lieu de l'astre.

De l'obliquité du soleil.

Le calcul pour les mouvemens en latitude, se fait d'après les tables susdites, suivant notre correction des hypothèses pour les cinq planètes en latitude. Quant à la déclinaison du soleil, relativement à l'équateur, portant les degrés comptés depuis le commencement du cancer, c'est-à-dire, depuis le point tropique d'été jusqu'à son vrai lieu, dans les nombres des deux premières colonnes de la table. La troisième nous donnera dans les nombres correspondans de l'obliquité du zodiaque, la quantité dont le soleil sera distant de l'équateur, sur le cercle qui passe par ses pôles, vers les ourses, si le nombre porté est dans les 30 premières lignes; au midi, s'il est dans les 30 inférieures.

κοσὰ λαβόντες τῶν τῷ διευκρινημένων τοῦ ἀστῆρος ἀριθμῶ παρακειμένων ἐν τῷ ἐθδέμῳ σελιδίῳ προσθήσομεν τῇ ἀπογεγραμμένῃ προσθαφαρίσει, καὶ τὴν οὕτω συναχθεῖσαν ἴσως μὲν ῥῖ μοιρῶν ὄντος τοῦ διακεκριμένου τοῦ ἀστῆρος ἀριθμοῦ, προσθήσομεν τῇ διακεκριμένῃ τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοῦ· ὑπὲρ δὲ τῶς ῥῖ, ἀφαιρέσωμεν αὐτοῦ, καὶ τὸν γενόμενον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν ἐξ ἀμφοτέρων τῶν διακρίσεων συνθέντες μετὰ τοῦ ἐξ ἀρχῆς ἐκτεθειμένου, καὶ τὸν συναχθέντα ἐβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς, ἔξομεν τὴν τοῦ ἀστῆρος ἐποχὴν.

Περὶ λοξώσεως τοῦ ἡλίου.

Ἡ δὲ εἰς τὰς κατὰ πλάτος παρεθουσ ψηφηγορία συνίσταται ἐκ τῶς εἰρημνίας κανόνι, κατὰ τὴν γενημένην ἡμῶν διόρθωσιν τῶν περὶ τοὺς πέντε ἀστῆρας κατὰ πλάτος ὑποθέσεων. Ἐπὶ μὲν οὖν τῆς τοῦ ἡλίου πρὸς τὸν ἰσημερινὸν παραχωρήσεως τὰς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ καρκίνου, τοῦτέστιν ἀπὸ θερυνῆς τροπῆς μέχρι τῆς ἀκρίβους αὐτοῦ ἐποχῆς μοῖρας εἰσενεγκόντες εἰς τοὺς ἐν τοῖς πρώτοις θυσὶ σελήδοις τοῦ κανόνος ἀριθμοὺς, τὰς παρακειμένας αὐταῖς ἐν τῇ τρίτῃ σελιδίῳ τῆς τοῦ ζωδιακοῦ λοξώσεως ἔξομεν, ὅσας ὁ ἥλιος ἀφίξει ἐν ἰσημερινῷ ἐπὶ τοῦ διατῶν πέλων αὐτοῦ κύκλου· ἐν μὲν τοῖς προτεταγμένοις τριάκοντα εἴχοις ὄντος τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ πρὸς ἀρκτους, ἐν δὲ τοῖς ὑποτεταγμένοις τριάκοντα εἴχοις πρὸς μισσημερίαν.

Περὶ τοῦ τῆς σελήνης πλάτους.

De la latitude de la lune.

Ἐπὶ δὲ τῆς σεληνικῆς πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν ζωθίων παραχωρήσεως, τὸν συναχθέντα του βορείου πλάτους τῆς σελήνης ἀριθμὸν ἀπὸ τῶν τεσσάρων σελιδίων τῆς ἑμαλῆς κινήσεως, καὶ τὸν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς του κριου μέχρι τῆς ἀκριβοῦς αὐτοῦ ἐποχῆς συνθέντες, τὸν γενόμενον ἀριθμὸν εἰσάγομεν εἰς τὰ αὐτὰ τῶν ἀριθμῶν σελίδια, καὶ τὰς παρακαείμενας αὐτῷ μοῖρας ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ του σεληνικοῦ πλάτους ἔξομεν, ἕσας ἀρίσκειται τὸ κέντρον τῆς σελήνης του διὰ μέσων ἐπὶ του διὰ τῶν πόλων αὐτοῦ κύκλου, ἐν μὲν τοῖς προτεταγμένοις πάλιν λ' στίχας ὄντος τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ ὡς πρὸς ἄρκτους, ἐν δὲ τοῖς ὑποτεταγμένοις πρὸς μεσημβρίαν.

Pour l'écart de la lune, relativement au cercle milieu du zodiaque, combinant le nombre de la latitude boréale de la lune pris des quatre colonnes du mouvement moyen, avec celui depuis le commencement du bélier jusqu'à son lieu vrai, nous en porterons la somme dans les mêmes colonnes de nombres, et nous aurons dans la quatrième colonne les degrés correspondans de la latitude de la lune, dont le centre de cet astro sera éloigné du cercle mitoyen du zodiaque, sur le cercle qui passe par les poles de ce cercle mitoyen, du côté des oursas, si le nombre porté est compris dans les 30 premières lignes; et du côté austral, s'il est dans les 30 dernières.

Περὶ τοῦ πλάτους τῶν πέντε
πλανωμένων.*De la latitude des cinq planètes.*

Ἐπὶ δὲ τῶν πέντε ἀστέρων τὸν διακριμίνον τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν εἰσενεγμένους εἰς τὰ πρῶτα δύο σελίδια, τὰ παρακαείμενα αὐτῷ ἐν τοῖς οἰκίαις τοῦ ἀστέρος μετὰ τὸ πρῶτον ἐν τρισὶ σελιδίοις ἐκδηρόμεθα χωρὶς. Ἐπειτα τὸν διακριμίνον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν εἰσενεγμένους, τὰ παρακαείμενα αὐτῷ ἔξηκος-α' ἐν τῷ πρῶτῳ τοῦ ἀστέρος σελιδίῳ ἐπιτεκνύμεθα, κ' ἂν μὴν πρὸς ἀραίρεσιν ἢ τὰ ἔξηκος-α', τοιαῦτα λαβόντες τῶν ἐκ τοῦ διττέρου σελιδίου ἐκτινυμένων, ἀφαιροῦμεν τῶν ἐκ τοῦ τρίτου. Ἐὰν δὲ εἰς πρόσθεσιν ἢ τὰ ἔξηκος-α', τοιαῦτα λαβόντες τῶν ἐκ τοῦ τετάρτου σελιδίου ἐκτετινυμένων, προσθήσομεν τοῖς ἐκ τοῦ τρίτου, καὶ τὰ γενό-

Pour les cinq planètes, portant le nombre déterminé de l'astre dans les deux premières colonnes, nous écrirons à part les nombres adjacens dans les trois colonnes propres qui suivent la première. Ensuite, prenant le nombre déterminé de l'épicycle, nous regarderons combien de soixantièmes lui répondent dans la première colonne de la planète, et si les minutes sont soustractives, nous les prendrons de celles qui sont tirées, de la seconde colonne, et nous les retrancherons de celles qui sont prises de la troisième. Mais si elles sont additives, nous les prendrons de celles qui sont tirées de la quatrième colonne, et nous les ajouterons à celles qui sont prises de la

troisième, et nous transcrivons les soixantièmes qui en résulteront ensuite, en ajoutant au nombre pris depuis le commencement de l'épicycle, savoir: pour Saturne 225 degrés, pour Jupiter 180, pour Mars 180, pour Vénus 270, pour Mercure 90°, et à la somme ajoutant le nombre compté depuis le point de départ de la planète, nous porterons cette somme dans les mêmes nombres. Et autant il y aura de soixantièmes qui lui répondront dans la cinquième colonne des soixantièmes communs, autant nous en prendrons de ceux qui ont été transcrits, et nous les poserons comme étant vers les ourses, au côté boreal, si le nombre porté tombe dans les 30 lignes supérieures; mais comme étant vers le midi ou au côté austral, s'il tombe dans les inférieures. Enfin, nous porterons encore dans les mêmes nombres les degrés du nombre de l'excentricité pris depuis l'apogée d'alors pour le lieu apparent de l'astre en longitude, avec addition pour Saturne de 40 degrés pour Jupiter, de 340, pour Mars et Vénus, tel qu'il est, et pour Mercure 180; et nous prendrons les soixantièmes adjacents dans la cinquième colonne deux fois et demie pour Saturne; une fois et demie pour Jupiter, et nous les laisserons tels qu'ils sont pour Mars; mais pour Vénus et Mercure, nous en prendrons les sixièmes. Puis, nous marquerons à part les quantités résultantes pour le côté vers les ourses, si le nombre tombe dans les 30 premières lignes; mais pour le côté austral, s'il tombe dans les inférieures, et les deux quantités écrites à part, étant combinées, donneront par leur composition, le lieu juste de l'écart de la planète en latitude.

Variantes, 1642.

μῖνα ἀπογραφόμενα. Ἐξῆς δὲ τῷ ἑξ ἀρχῆς τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμῷ προσθέντες ἐπὶ μὲν Κρόνου μοῖρας σκ', ἐπὶ δὲ Διὸς ρπ', ἐπὶ δὲ Ἄρεως ρπ', ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης σσ', ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ ζ', καὶ τῷ γενόμενῳ προσθέντες τὸν ἑξ ἀρχῆς τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν, τὸν συναχθέντα εἰσάσωμεν εἰς τοὺς αὐτοὺς ἀριθμοὺς, καὶ ὅσα ἂν ᾖ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐξηκοσὰ ἐν τῷ πέμπτῳ σελιδίῳ τῶν κινῶν ἐξηκοσῶν, τὰ τοσαῦτα λαβόντες τῶν ἀπογεγραμμένων, τὰ γενόμενα ἐκλήσομεν, ἐν μὲν τοῖς προτεταγμένοις λ' σίχαις ὄντος τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ, ὡς πρὸς ἄρκτους, ἐν δὲ τοῖς ὑποτεταγμένοις, πρὸς μεσημέριαν. Λαβὼν δὲ τὰς ἀπὸ τοῦ τῷ ἀπογέσῳ τῆς ἐκκεντρότητος μοῖρας ἐπὶ τὴν φαινόμενον του ἀστέρος κατὰ μέτρος ἐποχὴν μετὰ προσθήκης, ἐπὶ μὲν Κρόνου μοιρῶν μ', ἐπὶ δὲ Διὸς τμ', ἐπὶ δὲ Ἄρεως καὶ Ἀφροδίτης αὐτὸν καθ' αὐτὸν, ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ μετὰ προσθήκης μοιρῶν ρπ', πάλιν εἰσάσωμεν εἰς τοὺς αὐτοὺς ἀριθμοὺς, καὶ τὰ παρακείμενα ἐξηκοσὰ ἐν τῷ πέμπτῳ σελιδίῳ ἐπὶ μὲν Κρόνου δις καὶ ἡμιστάκις ποιήσωμεν, ἐπὶ δὲ Διὸς ἀπαξ καὶ ἡμιστάκις, ἐπὶ δὲ Ἄρεος εἰσάσωμεν αὐτὰ κατ' αὐτὰ, ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ τὰ ἑκα αὐτῶν ληψόμεθα, καὶ τὰ γενόμενα ἐκλήσομεν, ἐν μὲν τοῖς προτεταγμένοις λ' σίχαις πίπτοντος τοῦ ἀριθμοῦ, ὡς πρὸς ἄρκτους, ἐν δὲ τοῖς ὑποτεταγμένοις ὡς πρὸς μεσημέριαν. Καὶ μίξαντες ἀμφοτέρως τὰς ἐκλήσεις, τὰ συναγόμενα ἐκ τῆς παραβολῆς αὐτῶν ἔσομεν τῆς κατὰ πλάτος τοῦ ἀστέρος παραχωρήσεως.

Variantes, 2397.

Περὶ ἑρηγμῶν.

Des stations.

Τῶν δὲ ἐρεξῆς ἐκτεθειμένων κανονῶν τὸ μὲν πρῶτον συντεθήη τῆς λήψεως ἕνεκα τῶν χρόνων, ἐν οἷς ἕκαστος τῶν ἀστέρων ραίνεται ἑρηγῶν. Καὶ ὅν χρόνον οἱ ἐκ τῆς πρώτης διακρίσεως τῆς κατὰ μήκος ἀνωμαλίας ἀριθμοὶ τοῦ τε ἐπικύκλου καὶ τοῦ ἀστέρος κατὰ τῶν αὐτῶν πίπτωσι εἴχων ἢ τῶν αὐτῶν μερῶν του κανόνος ὁ μὲν του ἐπικύκλου τῶν πρώτων καὶ κοινῶν δύο σελιδίων, ὁ δὲ του ἀστέρος τῶν ἐν τοῖς ἐρεξῆς οἰκίαις αὐτοῦ δύο σελιδίων, κατ' ἐκεῖνον τὸν χρόνον φανήσεται ὁ ἀστὴρ ἑρηγμύνης· καὶ εἰ μὲν εἰς τὸ πρότερον σελίδιον τῶν δύο του ἀστέρος ὁ ἀριθμὸς αὐτοῦ ἐκπίπτει ὁ πρῶτος ἐστὶ ἑρηγμύνης, εἰ δὲ εἰς τὸ δεύτερον ὁ δεύτερος.

La première des tables exposées ci-après, a été dressée pour les temps dans lesquels chacune des planètes paroît stationnaire. Car, quand les nombres de la première détermination de l'anomalie en longitude, et ceux de l'épicycle et de l'astre, tomberont dans les mêmes lignes ou dans les mêmes parties de la table, savoir : le nombre de l'épicycle aux deux premières colonnes communes, et celui de la planète aux deux colonnes respectives suivantes, la planète paraîtra pour ce temps stationnaire; et si le nombre de la planète tombe dans la première de ces deux colonnes, le premier est la station; si c'est dans la seconde, c'est celui là qui sera la station.

Περὶ φάσεων τῶν πέντε ἀστέρων.

Des phases (apparitions) des cinq planètes.

Τὰ δὲ λοιπὰ κανόνια περιέχει τὰς φάσεις τῶν πέντε ἀστέρων, καὶ τὰς μετέας ἀπ' ἡλίου διαστάσεις Ἀφροδίτης τε καὶ Ἑρμοῦ· αἱ μὲν οὖν τῶν φάσεων ἐποχαὶ πρὸς ἕ παραλλήλους εἰσὶν αἱ πραγματευόμεναι τοῖς αὐτοῖς τοῖς περιέχουσι τὰς τῶν του ζωδιακοῦ τμημάτων παρὰ τὸν ἰσημερινὸν ἀνωφοράς. Ἀκολουθῶς ἐπιποθέμεθα του πλάτους διορθώσαι τῇ περι τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια τῶν ἐπικύκλων συναμμένη. Ἐκκινῶνται δὲ αἱ πηλικότερες αὐτῶν τε καὶ τῶν μερίσων ἀποστάσεων Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ πρὸς τὰς τε ἀκρεῖας του ἡλίου καὶ τῶν ἀστέρων ἐποχάς, καὶ ὡς αὐτῶν τῶν ἀστέρων ἐν ὁρχῇ τῶν θωδεκατημορίων ἐκτεθειμένων.

Les autres tables renferment les phases des cinq planètes, et les plus grandes distances de Vénus et de Mercure au soleil. Les lieux des phases, sont dans les sept parallèles traités comme on fait pour ceux qui contiennent les ascensions des segments du zodiaque dans l'équateur. Nous avons procédé conséquemment à la correction en latitude pour les apogées et les périgées des épicycles, et leurs quantités ainsi que celles des plus grandes distances, tant de Vénus que de Mercure, sont exposées par rapport aux lieux vrais du soleil et des planètes, et dans la supposition des planètes au commencement des dodécatémoins.

Des parallaxes de la lune.

Περὶ τῶν τῆς σελήνης παραλλάξεων.

Les tables qui viennent après celles dont il a déjà été parlé, contiennent les parallaxes de la lune dans les mêmes parallèles pour chacune de ses positions en longitude et en latitude. Les premières colonnes contiennent les heures équinoxiales depuis la culmination au méridien; les secondes, les parallaxes depuis la plus grande distance en longitude; les troisièmes, les parallaxes en latitude de cette même distance. Les dernières colonnes présentent les segmens de l'horizon qui doivent être pris pour les inclinaisons écliptiques. Car les degrés qui y sont, comprennent les arcs de l'horizon formés par les sections qu'y font le point occident du cercle milieu du zodiaque, et l'arc austral du grand cercle qui est vertical sur le zodiaque, et qui passe par le premier point de cette dodécatémoire. On prend le lieu apparent du centre de la lune par son lieu vrai de la manière suivante.

Nous porterons le nombre des heures équinoxiales, dont le lieu vrai est éloigné de la culmination qui a lieu alors au méridien, soit vers l'orient ou vers l'occident pour les parallaxes du climat et de la dodécatémoire en question, et nous transcrirons à part les parallaxes en longitude et en latitude qui y répondent. Ensuite, portant le nombre déterminé de la lune, dans la table de correction pour les parallaxes, autant il y aura de soixantièmes qui lui répondront dans la troisième colonne, autant en ajon-

Οἱ δὲ μετὰ τὰ εἰρημένα κανόνια συνημμένοι κανόνες περιέχουσι τὰς γνωόμενας τῆς σελήνης παραλλάξεις ἐν τοῖς αὐτοῖς ἑ' παραλλήλοις καθ' ἑκάστην θέσιν ἐπὶ τοῦ μήκους καὶ ἐπὶ τοῦ πλάτους. Τὰ μὲν οὖν πρῶτα σελήθια περιέχει τὰς ἀπὸ τοῦ μισοσυρανήματος ἰσημερινῶς ὥρας, τὰ δὲ δεύτερα τὰς ἀπὸ τοῦ μεγίστου ἀποστήματος κατὰ μήκος παραλλάξεις, τὰ δὲ τρίτα τὰς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀποστήματος κατὰ πλάτος παραλλάξεις, παρακειμένους ἐν τοῖς ἰσχύτοις σελήθιοις τῶν εἰς τὰς ἐκλιπτικὰς προσυνέσεις ἐφελκόντων παραλαμβάνεσθαι τοῦ ἐρίζοντος τμημάτων. Περιέχουσι γὰρ αἱ ἐν αὐτοῖς μοῖραι τὰς ἀπολαμβανόμενας τοῦ ἐρίζοντος περιφερείας ὑπὸ τῶν πρὸς αὐτὸν γνωμένων τομῶν τοῦ τε δύνοντος σημείου τοῦ διὰ μέσων, καὶ τῆς μισημερίας περιφερείας τοῦ διὰ τῆς ἀρχῆς ἐκείνου τοῦ θωδικατημορίου πρὸς ὁρῶς τῷ ζωδιακῷ γρασμένου μεγίστου κύκλου. Λαμβάνεται δὲ ἡ φαινόμενη τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀπὸ τῆς ἀκριβοῦς ἐποχῆς τὸν τρόπον τοῦτον·

Τὸ γὰρ πλεῖθος τῶν ἰσημερινῶν ὥρων, ἃς ἀπέχει τοῦ μισοσυρανήματος ἔται πρὸς ἀνατολὰς ἢ πρὸς δυσμὰς ἢ ἀκριβοῦς πέρους, εἰσίσταμεν εἰς τοὺς παραλλήλους τοῦ οἰκείου κλίματός τε καὶ θωδικατημορίου, καὶ τὰς παρακειμένας παραλλάξεις μήκους τε καὶ πλάτους ἀπογραφόμεθα χωρὶς ἑκατατὸν διακεκριμένον αὐτῆς τῆς σελήνης ἀριθμὸν ἰσπερμένους εἰς τὸ ἐπὶ ταῖς παραλλάξεσι τῆς διορθώσεως κανόνιον, ὅσα ἂν εἴη παρακειμένα αὐτῷ ἐξηκὸς ἂν τῷ τρίτῳ σελήθι, τὰ τοσαῦτα ἐκείνῃ τῶν ἀπογραφο-

μένων παραλλάξεων προσθέντες χωρὶς ἐκά-
τερα, τὰς ἐπὶ τοῦ τότε ἀποστέματος ἔσομεν
παραλλάξεις. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἡλιακῶν ἐκ-
λείψων ἀρκέσουσιν αἱ αὐτὰς ληρθεῖσαι μέναι.
Ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων παρόδων, ἔτι καὶ τὸν
τοῦ ἐπικύκλου τῆς σελήνης ἀεὶ μὲν εἰσενε-
κόντες εἰς τὸ αὐτὸ τῆς διορθώσεως κανόνιον,
ὅσα ἂν ᾖ τὰ παρακείμενα ἐν τῷ τετάρτῳ
σειδίῳ, τὰ τοσούτα τῶν συναγομένων
παραλλάξεων προσθήσομεν αὐτοῖς οἰκείως,
καὶ τοῖς οὕτω εὐρθεῖσαις εἰς τὴν προβ-
αγαίρειται τῶν φαινομένων παρόδων παρὰ
τὰς ἀκριβεῖς χρηστέμεναι, καὶ τὰς παρα-
κειμένας αὐταῖς ἐν τοῖς κανονίοις πρὸς ἀνα-
τολὰς ἢ θύσεις, καὶ ἀρκτους ἢ μεταμειρίων
διατημασίαις.

Περὶ τῶν συνόδων καὶ πανσεληνῶν.

Τὰ δὲ λοιπὰ καὶ ἐπὶ πᾶσι κανόνια μετὰ
τῆς τῶν ὁριζώντων καταγραφῆς τέσσεται,
τῶν ἐκλειπτικῶν συζυγῶν τοῦ ἡλίου τε καὶ
τῆς σελήνης περιέχοντα τὴν ἐπίσπεψιν τοι-
αύτην ὅταν μὲν τοῖνυν ἐξ ἀρχῆς ὁ τοῦ
ἐπικύκλου τῆς σελήνης ἀεὶ μὲν ἀπαρτήση
κύκλους, ἔσομεν τὴν μέσσην συζυγίαν ἥτοι
συνοδικήν, ἢ πανσεληνιακὴν τὴν ἐπὶ τοῦ
δὲ Ἀλεξανδρείας μισσημερὶος λαμβανόμεν.ν.
Κατὰ δὲ τὸν εὐρισκόμενον τῆς μέσης συ-
ζυγίας χρόνον διακρίναντες τὰς ἀκριβεῖς
παρόδους τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης,
ληψόμεθα πρότερον τὸν τότε τῆς σελήνης
δρόμον, εἰσινεγκόντες τὸν διακεκλιμένον κῶ-
ντος τῆς σελήνης ἀεὶ μὲν εἰς τὸ προκακόνιον,
καὶ τῶν παρακειμένων αὐτῷ ἐν τῷ τρίτῳ
σειδίῳ ἐξακοσῶν τὸ δέκατον προσθέντες
τοῖς τοῦ Ἰαχρίστου δρόμου Ἑγρησα λ' ἐξ η-
PTOLEMÉE.

tant à chacune des parallaxes transcrites,
on aura les parallaxes pour la distance qui
a lieu alors. Ces parallaxes ainsi prises suf-
fisent pour les éclipses de soleil. Mais dans
toute position, en portant encore le nombre
de l'épicycle de la lune dans la même table
de correction, autant il y aura de soixanti-
èmes qui lui répondront dans la quatrième
colonne, autant nous leur en ajouterons
respectivement pour la somme des paral-
laxes, et nous nous servirons des parallaxes
ainsi trouvées pour la prostaphérèse des
mouvements apparens différens des vrais, et
pour les points qui leur correspondent
dans les tables, en longitudes, tant orien-
tales qu'occidentales, et en latitudes bo-
réales ou australes.

Des nouvelles et des pleines lunes.

Les tables suivantes sont toutes dressées
d'après la figure des horizons, elles con-
tiennent tout ce qui regarde les syzygies
écliptiques du soleil et de la lune. Si d'a-
bord on trouve que le nombre de l'épicycle
de la lune n'a parcouru que des circonfé-
rences entières, nous aurons la syzygie
moyenne, ou synodique, de nouvelle ou
de pleine lune, au méridien d'Alexandrie.
Et suivant le temps trouvé de la syzygie
moyenne, déterminant les mouvements vrais
du soleil et de la lune, nous prendrons
d'abord celui de la lune, et le portant dans
la table préliminaire, puis y ajoutant le
dixième des soixantièmes qui correspon-
dent dans la troisième colonne aux 30 mi-
nutes à peu près de la moindre vitesse,
si, après la détermination des mouvements
vrais, nous trouvons le même lieu ou le lieu

diamétralement opposé, nous aurons par là le temps pour la syzygie vraie; sinon, nous ajouterons le quart et le trentième des degrés de la distance, si le soleil est plus avancé, au membre qu'avoit la lune en commençant; si le soleil l'est moins, nous les en retrancherons, et nous nous servirons de la prostaphérèse adjacente, au lieu de la première, tant en longitude qu'en latitude, pour avoir la différence dans l'excentrique. Ensuite, multipliant les degrés provenant de cette correction de la distance avec leur douzième, par le mouvement qu'a la lune alors, pour en faire des heures équinoxiales, nous aurons calculé en cette sorte d'heures le temps de la syzygie vraie, qui précédera le périodique, si le lieu vrai de la lune dans le temps périodique a plus de degrés que celui du soleil, ou que son lieu opposé diamétralement, mais qui le suivra, s'il en a moins. Et ces degrés, si ceux de la lune sont en plus grand nombre, comme nous l'avons dit, en étant ôtés, ou si, étant moindres ils y sont ajoutés, tant en longitude qu'en latitude, nous aurons les points occupés par la lune dans le temps de la syzygie vraie, et par conséquent aussi ceux du soleil.

Des éclipses de lune.

Pour la détermination des éclipses de lune, qui se prennent plus simplement que celles du soleil, nous examinerons suivant la méthode démontrée, de combien

nosoirs. Εάν μὲν οὖν μετὰ τὴν διάκρισιν τῶν ἀκριβῶν παρόδων, τὴν αὐτὴν ἢ τὴν διάμετρον καταλάβωμεν ἐποχὴν, τὸν αὐτὸν πάλιν ἔξομεν χρόνον τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας. Εάν δὲ μὴ, τὸ τέταρτον καὶ τὸ λ' τῶν τῆς διαστάσεως μοιρῶν, εἴαν μὲν πλείονον ἡμερῶν ὁ ἥλιος, προσήσομεν τῷ ἐξ ἀρχῆς ἀριθμῷ τῆς σελήνης, εἴαν δὲ ἑλαττόνων, ἀφαιλούμεν αὐτοῦ, καὶ τῇ παρακειμένη αὐτῷ προσθαφαιρέσει χρησόμεθα ἀντὶ τῆς προτέρας ἐπὶ τι τοῦ μήκους καὶ τοῦ πλάτους, ἵνα καὶ τὴν παρὰ τὸν ἑκκεντρον ἔχωμεν διαφοράν. Ἐπατα τὰς ἐκ τῆς τοιαύτης διορθώσεως συναρμόνας τῆς διαστάσεως μοίρας μετὰ τοῦ θωδικάτου αὐτῶν παραβάλλοντες παρὰ τὸν τότε ὁρόμον τῆς σελήνης, ἵνα ποιήσωμεν ὥρας ἰσημερινάς, ταῖς γενομέναις ὥραις ἔξομεν τὸν τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας χρόνον τοῦ περιθικτοῦ προτιροῦντα μὲν ἔσται πλείους ἔχη μοίρας ἢ τῆς σελήνης κατὰ τὸν περιθικτὸν χρόνον ἀκριβὲς πάροδος τῆς ἡλιακῆς ἢ τῆς διαμετρούσεως, ὑπερῶντα δὲ ἔσται ἐλάττους. Καὶ αὐτὰς δὲ τὰς παραβληθείσας μοίρας, ἔσταν μὲν πλείους ὅσον, ὡς εἵπομεν, αἱ μοίραι τῆς σελήνης, ἀφαιρόντες αὐτῶν, ἔσταν δὲ ἐλάττους προσθέντες αὐταῖς κατὰ τι μήκος καὶ πλάτος, ἔξομεν τὰς ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας παρόδους τῆς σελήνης, καὶ τὴν ἀκρίλουδον αὐταῖς δηλονότι τοῦ ἡλίου.

Περὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων.

Ἐπὶ μὲν οὖν τῆς τῶν σεληνιακῶν ἐκλείψεων διακρίσεως, αἱ ἀπλούστερον λαμβάνονται τῶν ἡλιακῶν, ἐπισκεψόμεθα κατὰ τὸν ὑποδειγμένον τρόπον, πόσαις μοίραις τὸ κέν-

τρον τῆς σελήνης ἐν τῷ τῆς ἀκρίβους παν-
σλήνου χρόνῳ κατὰ τὸν δι' Ἀλεξανδρείας
μυσημεινὸν βορειότερον ἢ νοτιώτερον γίνεται
τοῦ διὰ μέσων. Καὶ τὰς εὐρυθείας εἰς-
νεγκίνητες εἰς τὰ τῶν σεληνικῶν ἐκλείψεων
δύο κανόνια, ἐὰν ἐμπέτωσι τοῖς τῶν σε-
λιδίων ἔροισι, τὰ παρακείμενα αὐτῶ καὶ
ἐκάτερον κανόνιον ἐν τε τοῖς τῶν θακτύλων
σελιδοῖς καὶ ἐν τοῖς τῶν παρίδων ἀπογρα-
φίμεθα χωρὶς. Ἐπιτα τὸν διοικριμένον
αὐτῆς τῆς σελήνης ἀριθμὸν εἰσνεγκίνητες εἰς
τὸ προκανόνιον, ὅσα ἀν ᾗ τὰ προκείμενα
αὐτῶ ἐξηκοστὰ ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ, το-
σῶτα λαβόντες τῶν ὑπεροχῶν τῆς καθ' ἐκά-
τερον κανόνιον οἰκίως ἀπογραφῆς προσθή-
σμεν τοῖς ἐκ τοῦ προτέρου κανονίου κατ-
ελημμένοις.

Ἐὰν δὲ εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον ἐμπέ-
τωσιν αἱ τοῦ πλάτους μοῖραι, τῶν ἐν αὐτῷ
μόνῳ παρακειμένων τὰ εὐρισκόμενα ἐξηκοστὰ
ἐκθησόμεθα, καὶ ὅσους μὲν ἐὼν εὐρωμεν ἐκ
τῆς τριακτῆς διορύσεως ἐκθεσικῶς θακ-
τύλους, τοσαῦτα θαδέικατα περιέξωμεν γήσο-
μεν τὴν πλείστην ἐπισκότησιν τῆς σεληνικῆς
διαμέτρου τοῖς δι' ἐκ τῆς αὐτῆς διορύ-
σεως ἐξηκοστοῖς τῶν παρίδων, προσθέντες
πάλιν τὸ 16' αὐτῶν, καὶ παραβαλλόντες εἰς
τὸν τότε τῆς σελήνης ὄρθμον χωρὶς ἐκά-
τερον, τὰς μὲν ἐκ τῶν ἐν τῷ τρίτῳ σε-
λιδίῳ συναγμένων ὥρας ἰσημερινὰς ἔξωμεν
τῆς τε ἐμπέσεως χωρὶς καὶ τῆς ἀνακα-
θάρσεως. Τὰς δὲ ἐκ τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ
σελιδίῳ τοῦ ἡμίσεως τῆς μηνὸς ἐφ' ὧν
ἔστιν, ὧν προσεβαλλομένων ἀπὸ τοῦ μέσου
χρόνου, καὶ τῶν λοιπῶν ἑκάστῳ ἔξωμεν,
καὶ ἀπὸ τούτων τοὺς ἐν τοῖς ἄλλοις τόποις,

de degrés le centre de la lune, dans le temps
de la pleine lune, au méridien d'Alexan-
drie, est ou plus boréal ou plus austral
que le cercle mitoyen du zodiaque. Et por-
tant les degrés trouvés dans les deux
tables des éclipses de lune, s'ils tombent
dans les limites des colonnes, nous écrirons
à part les nombres qui y répondent en
chaque table, dans les colonnes des doigts,
et dans celles des mouvemens. Ensuite por-
tant le nombre corrigé de la lune même
dans la table préliminaire autant il y aura
de soixantièmes adjacens dans la troisième
colonne, autant nous en prendrons d'ex-
cédens du nombre écrit à part, tiré de
chaque table, pour les ajouter à ceux qui
aurent été pris de la première table.

Mais si les degrés de latitude tombent
dans la seconde table, nous en tirerons les
soixantièmes que nous trouverons dans
cette table seule, et autant nous trouve-
rons de doigts résultans de cette correc-
tion, si nous en trouvons, autant nous
dirons que la plus grande obscuration
contiendra de douzièmes du diamètre de
la lune, et ajoutant encore aux soixantièmes
des mouvemens de la même correction leurs
douzièmes, et multipliant chacun à part
par le mouvement de la lune. Nous aurons
les heures équinoxiales de l'immersion,
et celles de l'émercion conclues de celles
qui sont contenues dans la troisième co-
lonne. Celles qui seront prises de la qua-
trième, donneront la demie-démence au
point où elle a lieu; en les retranchant du
temps moyen, nous aurons chacun des
autres temps, et par ceux-ci ceux pour les

autres lieux, s'il y en a, et cela, suivant la méthode démontrée.

Des inclinaisons de la lune.

Voici comment nous rechercherons les lieux des inclinaisons : nous prendrons d'abord pour les éclipses approximativement, le point orient ou occident du zodiaque au temps moyen de l'éclipse, et le nombre des degrés de l'horizon auxquels elles répondent, comptés depuis l'équateur, soit vers les ourses ou vers le midi, pour le climat en question. Ensuite, nous verrons quels sont les degrés correspondans aux heures équinoxiales après ou avant minuit de la manière qui est énoncée dans la quatrième colonne des parallaxes, et nous les compterons depuis la section orientale vers le midi, si le centre de la lune est plus boréal que le cercle du milieu du zodiaque; mais s'il est plus austral, nous les compterons depuis la section occidentale vers les ourses. Et là, sera la prosneuse, ou inclinaison de la plus grande obscuracion. Nous mettrons de même à part, suivant la méthode démontrée pour chaque temps des autres apparences, les sections de l'horizon et du zodiaque, et les degrés marqués dans la quatrième colonne des parallaxes, ainsi que les nombres adjacens à la quantité des doigts dans la troisième et la quatrième colonne de la table des inclinaisons.

Si le centre de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque, voici comment nous ferons : pour le commencement des éclipses, multipliant le nombre contenu dans la troisième colonne des incli-

νών ἑτεροὶ ὧσι, κατὰ τὸν ὑποθετευμένον τρόπον.

Περὶ τῶν τῆς σελήνης προσνεύσεων.

Τούτῳ δὲ τῶν προσνεύσεων τέλους ἐπισκεψάμεθα οὕτως ληψόμεθα πρότερον ἐπὶ τῶν μὲν ἐνοκλήρων ἐκλήψεων τό τε ἀνατέλλον ἢ δύνων τοῦ ζωδιακοῦ μέρος, ἐν τῇ μέτῳ χρόνῳ τῆς ἐκλήψεως, καὶ πόσας ἀπολαμβάνει τοῦ ὀρίζοντος μοίρας ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ, ἥτοι πρὸς ἄρκτους ἢ μεσημβρίαν, ἐκ τῆς τῶν ἐρριζόντων καταγραφῆς ἐπὶ τοῦ οἰκίου κλίματος. Εἴτα ἐπισκεψάμεθα τὰς παρακειμένας μοίρας ταῖς μετὰ τὸ μεσονύκτιον ἢ πρὸ τοῦ μεσονυκτίου ὥραις ἰσημεριναῖς, κατὰ τὸν συγκείμενον τρόπον ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων, καὶ ταύτας προσμεθελοῦμεν, ἐν μὲν βορείωτερον ἢ τοῦ διὰ μέσων τὸ κέντρον τῆς σελήνης ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς, ὡς πρὸς μεσημβρίαν· ἐν δὲ νοτιώτερον, ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς πρὸς ἄρκτους, καὶ ἐκείνῃ πρὸςνευσις ἔσται τῆς μερίτης ἐπισκοπήσεως. Ομοίως δὲ καὶ ἐν ἑκάστῳ χρόνῳ τῶν ἄλλων ἐπιστημασιῶν ἐκρησόμενα, κατὰ τὸν ὑποθετευμένον τρόπον, τὰς τε τομὰς τοῦ ὀρίζοντος καὶ τοῦ ζωδιακοῦ, καὶ τὰς ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων μοίρας χωρίε, καὶ ἐπὶ τούτοις παρακειμένους ἀριθμοὺς τῇ πλὴθει τῶν θακτύλων ἐν τῇ τρίτῃ καὶ τετάρτῃ σελιδίῳ, κατὰ τὸ τῶν προσνεύσεων κανόνιον.

Ἐν μὲν οὖν βορείωτερον ἢ τὸ κέντρον τῆς σελήνης τοῦ διὰ μέσων, ποιήσομεν οὕτως· ἐπὶ μὲν τοῦ πρώτου τὸν ἐν τῇ τρίτῃ σελιδίῳ τῶν προσνεύσεων πολυπλασιάσαντες

ἐπὶ τὸν λαίποντα εἰς τὰς ρπ' μοῖρας τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ζ' τῶν γενομένων προστεταλόμενον ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν. Ἐπὶ δὲ τοῦ ἐσχάτου ἐκλείποντος τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν προστεταλόμενων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λαίποντα εἰς τὰς ρπ' μοῖρας τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ζ' τῶν γενομένων προστεταλόμενον ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους· ἐπὶ δὲ τοῦ πρώτου ἀναπληρουμένου τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν προστεταλόμενων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὸν τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ζ' τῶν γενομένων προστεταλόμενον ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους, ἐπὶ δὲ τοῦ ἐσχάτου ἀναπληρουμένου τὸν ἐν τῷ τρίτῳ σιλιδίῳ τῶν προστεταλόμενων πολυπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὸν τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ζ' τῶν γενομένων προστεταλόμενον ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν.

Ἐὰν δὲ νοτιώτερον ᾖ τὸ κέντρον τῆς σελήνης τοῦ διὰ μέσων, ἐπὶ μὲν τοῦ πρώτου ἐκλείποντος τὸν ἐν τῷ τρίτῳ σιλιδίῳ τῶν προστεταλόμενων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὸν τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ζ' τῶν γενομένων προστεταλόμενον ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους. Ἐπὶ δὲ τοῦ ἐσχάτου ἐκλείποντος τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν προστεταλόμενων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὸν τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ζ' τῶν γενομένων προστεταλόμενον ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν· ἐπὶ δὲ τοῦ πρώτου ἀναπληρουμένου τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ τῶν προστεταλόμενων πολυπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λαίποντα εἰς τὰς

naisons par le nombre complétant 180 degrés des parallaxes dans la quatrième colonne, nous porterons le 90^e du produit depuis la section orientale vers le midi. Et pour la fin de l'éclipse, multipliant le nombre contenu dans la quatrième colonne des inclinaisons, par le nombre complétant 180^e des parallaxes dans la quatrième colonne, nous en porterons le 90^e depuis la section occidentale vers les ourses. Pour le premier moment de l'éclipse totale, multipliant le nombre contenu dans la quatrième colonne des inclinaisons, par le même nombre contenu dans la quatrième colonne des parallaxes, nous en porterons le nonantième depuis la section orientale vers les ourses, et pour le dernier moment de l'éclipse totale, multipliant le nombre contenu dans la troisième colonne des inclinaisons par celui de la quatrième des parallaxes, nous en porterons le 90^e depuis la section occidentale vers le midi.

Mais si le centre de la lune est plus austral que le cercle milieu du zodiaque, pour le premier point d'éclipse, multipliant le nombre contenu dans la troisième colonne des inclinaisons, par celui de la quatrième des parallaxes, nous en porterons le 90^e depuis la section orientale vers les ourses; et pour le dernier d'éclipse, multipliant le nombre de la quatrième colonne des inclinaisons par celui de la quatrième des parallaxes, nous en porterons le 90^e depuis la section occidentale vers le midi. Pour le premier moment de l'éclipse totale, multipliant le nombre de la quatrième colonne des inclinaisons par le nombre restant jusqu'à 180^e des pa-

rallaxes de la quatrième colonne, nous en porterons le 90^e depuis la section orientale vers le midi. Enfin, pour le dernier moment de l'éclipse totale, multipliant le nombre de la troisième colonne des inclinaisons par celui qui reste jusqu'à 180^e des parallaxes de la quatrième colonne, nous en porterons le 90^e depuis la section occidentale vers les ourses.

Des éclipses du soleil

Pour la détermination des éclipses de soleil, nous examinerons d'abord quelle est, dans le temps de la conjonction vraie, la latitude de la lune. Dans le cas où son centre seroit éloigné du cercle milieu du zodiaque vers les ourses, de plus de 1^a 37', ou vers le midi de 47', il ne seroit pas possible que dans aucun des parallèles de cette latitude, il y ait une conjonction éclipique. Mais s'il est en deçà de ces limites, nous procéderons de la manière suivante, à la détermination de ce qui est en question. Après avoir fixé le temps de la conjonction vraie pour le lieu supposé, s'il est autre que celui du méridien d'Alexandrie, nous porterons dans la table propre des parallèles, le nombre des heures dont le lieu vrai de la lune est éloigné à l'orient ou à l'occident de ce méridien, en augmentant la parallaxe de longitude, qui provient de la seule correction pour la distance, de l'excédent des parallaxes placé à côté dans la ligne suivante et périgée, et

ρπ μοίρας τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τῶν γενομένων τὸ 4^{ον} προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν· ἐπὶ δὲ τοῦ ἐσχάτου ἀναπληρουμένου τὸν ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τῶν προσηύσεων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λείποντα εἰς τὰς ρπ μοίρας τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ 4^{ον} τῶν γενομένων προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους.

Περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων.

Ἐπὶ δὲ τῆς τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων διακρίσεως, πρότερον ἐπισκεψόμεθα ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἀκριβοῦς συνόδου τὸ πλάτος τῆς σελήνης. Κ' ἂν μὲν πλεόν ἀπὸ τῆς πωρὸς κέντρον αὐτῆς τοῦ διὰ μέσων ᾗτοι πρὸς ἄρκτους μοίρας ᾱ καὶ ἐξηκοσῶν 15', ἢ πρὸς μεσημβρίαν ἐξηκοσῶν 15', ἐν οὐδενὶ τῶν ἐκκειμένων παραλλήλων δύνασθαι εἶσι γενέσθαι τὴν σύνοδον ἐκλειπτικῇ. Ἐὰν δὲ ἐντὸς πύκτη τῶν ἐκκειμένων ὥρων, ἐπὶ τὴν τοῦ ἐνδεχομένου διάκρισιν ἐλευσόμεθα τὸν τρόπον τοῦτον· ἐπισκεψόμενοι τὴν ἐν τῷ ὑποκειμένῳ τόπῳ τῆς ἀκριβοῦς συνόδου χρόνον, ὅταν ἕτερος ᾗ ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν δι' Ἀλεξανδρείας μεσημβρινῶν, τὰς ἡμεραινὰς ὥρας ἕσας ἐκὶ διέστηκε τῆς μεσημβρίας ἢ ἀκριβοῦς ὁρίσεως τῆς σελήνης, ᾗτοι πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμὰς, εἰσοίσομεν εἰς τὸ οὐκείον τῶν παραλλήλων κανόνον, καὶ τὴν συναρτημένην κατὰ μέκος παραλλάξιν ἐκ τῆς περὶ τὸ ἀπόστημα μένου διορθώσεως παραυξήσομεν τῇ παρακειμένῃ ἐν τῷ ἐρατῆς καὶ πραγματικῆς σίγῃ τῶν παραλλάξεων ὑπεροχῇ, καὶ τὸ ἐπιβάλλον ταῖς παρεχομέναις ὑπ'

αὐτῆς ὥραις ἰσημεριναῖς, καὶ ἔτι τῷ τοσούτῳ μέρει τῆς παραυξήσεως, ὅσον ἦν καὶ αὐτῇ μέρος τῆς πρώτης, καὶ τοῖς οὕτω καταγνῶσι διὰ τὴν ἐπιπαράλλαξιν ἐξηκοσίοις προσϋέιντες πάλιν τὸ ἰσ' αὐτῶν, καὶ τὸν συναγθέντα παραβάλλοντες παρὰ τὸν δρόμον τῆς σελήνης, ἔξομεν ὥρας ἰσημερινάς, ἕσας δ' τῆς φαινομένης συνόδου χρόνος τοῦ τῆς ἀκριβοῦς, πρὸς ἀνατολὰς μὲν γινομένης τῆς παραλλάξεως, προτερήσεται, πρὸς δυσμὰς δὲ, ὑστερήσει.

Καὶ αὐτὰ δὲ τὰ παραβληθέντα μέρη πρὸς ἀνατολὰς μὲν γινομένης τῆς παραλλάξεως, ἀφαιρόντες τῆς ἐκτιθεμένης κατὰ μῆκος θέσεως τῆς σελήνης ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἀκριβοῦς συνόδου πρὸς δυσμὰς δὲ, συνθέντες αὐτῇ, τὸ ἐπιβάλλον τῇ γινομένη ἔσται, πάλιν ἐκδησόμεθα. Ἐπειτα τῆς φαινομένης συνόδου τὰς ἀπὸ μεσημέριας ὥρας ἰσημερινὰς εἰσενεγκόντες εἰς τὰς παραλλάξεις, τὴν παρακειμένην κατὰ πλάτος παραλλάξιν μετὰ τῆς περὶ τὸ ἀπόστημα διορθώσεως προστεταλοῦμεν οἰκίως ἀπὸ τῆς ἐκτιθεμένης, καὶ τὰ γινόμενα ἐξηκοσ' τῆς φαινομένης κατὰ πλάτος τοῦ διὰ μέσων ἀποχῆς εἰσενεγκόντες εἰς τὰ τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων δύο κανόνα, καὶ σκεψάμενοι τοὺς ἐπιβαλλούσας αὐτοῖς θακτύλους μετὰ τῶν τῆς συμπτώσεως ἢ τῆς ἀνακαθάρσεως παρακειμένων μορίων ἐκ τῆς περὶ τὸ ἀπόστημα τῆς σελήνης διορθώσεως, τοὺς μὲν θακτύλους ἔξομεν ἐφ' ἕσα δωδεκάτα τῆς ἡλιακῆς διαμέτρου ἢ πάσα ἐπισκότησις ἔσται. Τῆς δὲ ἐκτέρρας τῆς παρέδου μορίου προσθέντες πάντοτε χωρὶς καὶ ἐν μέρει τὰς ἐπιβαλλούσας τῷ περιχομένῳ ὑπ' αὐτῶν χρόνῳ κατὰ μῆκος ἐπιπαράλλαξιν ἐκ τῶν ἐφ' ἑκατέρω

la quantité qui répond aux heures équinoxiales qui y sont comprises, et à une partie de l'augmentation proportionnelle à ce qu'elle est comme partie de la première, nous ajouterons à cette somme de soixantièmes, leur douzième, puis portant cette somme dans le mouvement de la lune, nous aurons les heures équinoxiales dont le temps de la conjonction apparente précédera celui de la vraie, si la parallaxe se fait vers l'orient, mais le suivre, si elle est vers l'occident.

Et ces nombres étant retranchés du lieu marqué de la lune en longitude dans l'instant de la conjonction vraie, ou y étant ajoutés, si la parallaxe fait vers l'occident, nous écrirons encore à part le résultat pour la position qui a eu lieu. Ensuite, portant dans les parallaxes les heures équinoxiales de la conjonction apparente comptées depuis le méridien, nous comptons la parallaxe correspondante en latitude après la correction pour la distance, depuis celle qui est marquée, et portant les soixantièmes provenant de la distance apparente en latitude, relativement au cercle milieu du zodiaque, dans les deux tables des éclipses de soleil, nous y cherchons les doigts qui leur répondent, avec les quantités adjacentes. Les fractions de l'immersion ou de l'émersion, d'après la correction faite pour la distance de la lune, et nous aurons les doigts qui seront autant de douzièmes du diamètre du soleil pour toute l'obscurisation. Puis, ajoutant à part pour l'entrée dans l'ombre, et à part pour la sortie, aux fractions qui marquent chacune de ces deux phases des sur-parallaxes en longitude qui répondent à l'ins-

tant de chacun, à cause des deux excès sur le mouvement moyen et sur la première phase; et à cette somme de temps, ajoutant son douzième, nous porterons les temps qui proviendront pour chacune, du mouvement de la lune, depuis l'instant de la conjonction apparente pour chaque phase: le plus grand, si ces mouvemens sont inclinés vers le passage le plus proche du méridien, et le moindre près de l'horizon, pour avoir les temps extrêmes des obscurations, bien déterminés.

Des inclinaisons du soleil.

Nous chercherons les lieux de ces inclinaisons, de cette manière: nous écrirons à part les coupures qui dans celles du zodiaque et de l'horizon, et les nombres des parallaxes contenus dans la quatrième colonne, ainsi que les degrés adjacens à la quantité des doigts dans la deuxième colonne de la table des inclinaisons pour le temps moyen, nous compterons les degrés qui sont dans la quatrième table, si le centre apparent de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque; en allant comme de la section orientale vers les ourses; mais s'il est plus austral, depuis la section occidentale, en allant vers le midi. Et pour le premier contact, si le centre apparent de la lune est plus boréal que le cercle mitoyen du zodiaque, multipliant le nombre compris dans la seconde table des inclinaisons par le complément jusqu'à 180°, des quantités prises dans la quatrième table des parallaxes, nous prendrons le 90^e du produit, et nous le compterons depuis la section

τῆς ἐμαλῆς καὶ πρώτης δύο ὑπεροχῶν, καὶ εἴ τοις συναχθεῖται τὸ δωδέκατον αὐτῶν, τοὺς γινόμενους ἐφ' ἐκάτερα χρόνους ἐκ τῆς παρὰ τοῦ θρόνου τῆς σιληνιακῆς παραβολῆς ἐκβαλοῦμεν ἀπὸ τοῦ τὴν φαινομένην σύνθετον περιέχοντος ἐφ' ἐκάτερα, τὸν μὲν μίζονα, ἐὰν ἂν ᾖ τοῖς ὡπιν, ἐπὶ τὴν ἑγγυτέραν τοῦ μεσημερινοῦ πάροδον τὴν δι' ἐλάττωσα, ὡς ἐπὶ τὴν ἑγγυτέραν τοῦ ἐρείζοντος, ἵνα καὶ τοὺς ἄκρους τῶν ἐπισκοπήσεων χρόνους ἔχωμεν εἰλημένους.

Περὶ τῶν ἡλιακῶν προσνεύσεων.

Kaὶ τοὺς τόπους δι' τῶν προσνεύσεων ἐπισκοπήμεθα κατὰ τὴν παρακλίσεων τρόπον, ἐκδόμενοι τὰς γινόμενας ἐν τοῖς τρισι χρόνοις τομῆς τοῦ τε ζωδιακοῦ καὶ τοῦ ἐρείζοντος, καὶ τοὺς ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων ἀριθμοὺς χωρὶς ἔκαστον. Καὶ ἐπὶ τὰς ἄλλας παρακλιμένας τῇ πλῆθει τῶν θακτύλων ἐν τῇ δευτέρῃ σελιδίῳ τοῦ τῶν προσνεύσεων κανονίου. Ἐπὶ μὲν οὖν τοῦ μέτρου χρόνου πάλιν τὰς ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῳ μοῖρας προσεκεκαλοῦμεν, ἐὰν μὲν βορειότερον ᾖ τοῦ διὰ μέσων τὸ φαινόμενον κεφάλαιον τῆς σελήνης ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς τὰς ἄρκτους· ἐὰν δὲ νοτιώτερον, ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημερίαν. Ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς πρώτης ἐμπώσεως, ἐὰν μὲν βορειότερον ᾖ τὸ φαινόμενον κέντρον τῆς σελήνης τοῦ διὰ μέσων τὸν ἐν τῇ δευτέρῃ τῶν προσνεύσεων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λαμβοντα εἰς τὰς ρπ' μοῖρας τῶν ἐν τῇ τετάρτῃ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ ε' λαβόντες τῶν γινόμενων προσεκεκαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς

τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους· ἐὰν δὲ νοτιώτερον, τὸν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῶν προσυνέσεων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰς τὰς ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων μοῖρας, τὸ 4' τῶν γενομένων προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν. Ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς ἐσχάτης ἀναπληρώσεως, ἐὰν μὲν βορειώτερον ἢ τὸ φαινόμενον κέντρον τῆς σελήνης τοῦ διὰ μέσων, τὸν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῶν προσυνέσεων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰς τὰς ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων μοῖρας, τὸ 4' τῶν γενομένων προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους· ἐὰν δὲ νοτιώτερον, τὸν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῶν προσυνέσεων ἀριθμὸν πολυπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λαίποντα εἰς τὰς ρη' μοῖρας τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τὸ 4' τῶν γενομένων προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν. Καὶ πρὸς τὰ ἐκπίπτοντα μέρη τοῦ ὀρίζοντος αἱ προσυνέσεις ἔσονται ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἄνευ μονῆς ἐκλείψεων τοῦ χρόνου τοῦ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἢ τοῦ τέλους μέχρι τοῦ μέσου, τῷ μὲν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἢ τοῦ τέλους τριτημορίῳ τὸ ἥμισυ, εἴτε εἰς τὰ τῆς ἑλης ἐπισκοπῆσεως, ἐπιβαλλει, τῷ δ' ἐπιξῆς τριτημορίῳ τὸ τρίτον, τῷ δὲ λοιπῷ τὸ ἕκτον. Ἐπὶ δὲ τῶν μετὰ μονῆς, ἀνάλογον ἔργεται γίνεται τοῖς μέρεσι τοῦ μέχρι τῆς ἑλης ἐμπτώσεως τοῦ χρόνου, καὶ τὰ μέρη τῶν ὧων ἐπισκοπῆσεων.

Τὸ τοιοῦτον μὲν οὖν ἡμῖν προσπαρεμάθηται διὰ τὰς ἐν ταῖς ἐκλείψεσι ἀπολαμβανόμενας ὑπὸ γῆν ἐπισκοπήσεως. Καὶ τῶν θαυτύλων δὲ τῆς ἑλης ἐπιπροσθήσεως

PTOLEMÉE.

occidentale jusques vers les ourses; mais s'il est plus austral, multipliant le nombre compris dans la deuxième table des inclinaisons par les mêmes degrés pris dans la quatrième table des parallaxes, nous compterons le 90^e du produit depuis la section occidentale en allant vers le midi pour le moment du dernier contact, fin de l'éclipse entière, si le centre apparent de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque, après avoir multiplié le nombre contenu dans la deuxième colonne des inclinaisons par les mêmes degrés compris dans la quatrième colonne des parallaxes, nous compterons le 90^e du produit depuis la section occidentale en allant vers les ourses; mais s'il est plus austral, multipliant le nombre de la deuxième colonne des inclinaisons par le supplément à 180^e des quantités comprises dans la quatrième colonne des parallaxes, nous compterons le 90^e du produit depuis la section orientale en allant vers le midi. Telles seront pour l'hémisphère supérieur à l'horizon, les inclinaisons dans les éclipses sans demeure, en prenant le temps depuis le commencement ou la fin, jusqu'au milieu de l'éclipse, la moitié de l'éclipse répond au tiers du temps, si on compte pour les portions de toute l'obscuracion, le tiers au tiers suivant, et le sixième au tiers restant. Mais dans les éclipses avec demeure, les portions des obscuracions entières sont à peu près proportionnelles aux parties du temps jusqu'à l'immersion entière.

Il en est de même pour les obscuracions qui se font dans l'horizon. Et en portant le nombre des doigts de l'avance de l'astro

sur l'autre astre, dans la petite table des grandeurs, on y prendra autant de douzièmes des disques entiers du soleil dans la deuxième colonne, et de la lune dans la troisième.

προσγερομένων. εἰς τὸ τῶν μεγάλων βραχὺ κατένουν, λαμβάνεται καὶ τὰ τῶν ἑλων ἑμβασθῶν περιχόμενα ὁωδέκατα τὰ μὲν τοῦ ἡλιακοῦ διὰ τῶν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ παρακειμένων, τὰ δὲ τοῦ σιληνιακοῦ διὰ τῶν ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ παρακειμένων.

ΘΕΩΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ

ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΧΕΙΡΟΙ.

Η ΜΕΝ λογιμωτέρως ἔρροδος τῆς διὰ τῶν προχειρῶν κανόνων ψηφοφορίας τῶν ἀστέρων, τῶν ἐκ τῶν Ἑπτάσμων, γέγονεν ἡμῖν δι' ἀκριθείας ἐν πέντε βιβλίοις, ἐν ἑτέρῳ συντάγματι. Ἐν τούτῳ δὲ ἐπιπλεῖσιν οἱ πλείους τῶν προσόντων ἡμῖν πρὸς τὴν τῆς τοιαύτης διδασκαλίας μάθησιν μετὰ τοῦ μηδὲ τοῖς πολλαπλασιασμοῖς ἢ μερισμοῖς τῶν ἀριθμῶν ἰκανῶς παρακολουθεῖν θύνασθαι, ἔτι καὶ ὁ μὲν ἔχει παρὰ τῶν γραμμικῶν δι᾿ ἑξῶν τυγχάνουσιν ἰσοκυδίσταται καὶ πρὸς τοὺτους κατὰ τὸ δυνατόν μεθοδικώτερον ὑπομνηματίζασθαι, ψιλὰς τὰς ἐξόδους τίθεντες πρὸς τὸ καταδηλωθεῖσαν αὐτοῖς τὴν ἑκείνου τῆς διδασκαλίας καταρτίζεσθαι.

Ἐπεὶ οὖν τὴν σύστασιν τῶν προκειμένων προχειρῶν κανόνων περιέχουσιν τὰς κινήσεις τῶν ἀστέρων, ἀπὸ χρόνου τινὸς ἐρχεῖν προῤῥεσάμενα, καὶ τὸν κατ' αὐτὸν τόπον τῶν ἀστέρων, ἐπεὶ καὶ κινήσεις ἐστὶν ἀρχὴ τύπος καὶ χρόνος, πεποιήται ταύτην ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους Φιλίππου, τοῦ μετ' Ἀλέξανδρον τὸν κτίστην κατ' Αἰγυπτίους, καὶ οὗς ὁ ἐκείνου χρόνος ἡμερῶν τυγχάνει τῆς μόνου Θωθὶ νομηνίας τῆς μεσημέριας, ἐπὲρ ἐστὶ πληρωθείσης ἐκτὸς ὥρας, καὶ ἀρχομένης ἡσθεμνης, ὡς πρὸς τὴν ἡμέτεραν κατ' Αἰγυπτίους Ἀλεξανδρείαν, διὰ τὸ καὶ παρὰ τὰς χώρας γίνεσθαι κατ' ἄλλον καὶ ἄλλον χρόνον τὴν μεσημέριαν.

Διαλαβόντες οὖν περὶ τοῦ κατὰ τὴν σύστασιν τῶν κανόνων χρόνου, ἐξῆς ἀνελκυνθὶν ἡγούμενα τὰ μὲς τὴν προκειμένην πραγματείαν συντείνοντα προδιδάξαι. Τοῦτέστι παρὰ

TABLES MANUELLES

DE THÉON D'ALEXANDRIE.

J'AI démontré rigoureusement, Épiphan mon cher fils, dans un autre traité en cinq livres, la méthode plus raisonnée du calcul des astres par les tables manuelles. Mais dans celui-ci, comme la plupart de ceux qui assistent à mes leçons pour apprendre cette méthode, ne pouvant bien suivre les multiplications et les divisions des nombres, oublient aussi les démonstrations graphiques, je me suis appliqué à leur en donner des explications les plus méthodiques que j'ai pu, [par des procédés abrégés qui leur feront comprendre l'exposé de cette doctrine.

Comme il falloit fixer à un certain temps le commencement de ces tables manuelles qui renferment les mouvemens des astres, et au lieu où étoient les astres lors de ce commencement, puisque le mouvement doit commencer à un certain temps, et à un certain lieu, on fait partir ce commencement, de la première année de Philippe successeur d'Alexandre fondateur de la monarchie des Grecs. Les Égyptiens font l'année de 365 jours seulement depuis la nouvelle lune de thoth à midi, c'est-à-dire, à la fin de la sixième heure et au commencement de la septième, pour notre ville d'Alexandrie d'Égypte, parce qu'ailleurs cet espace de temps varie suivant la diversité des pays.

Après avoir parlé du temps, nous avons jugé conséquent à ce point, de donner des éclaircissemens sur le sujet que nous traitons, c'est-à-dire, sur les degrés et sur leurs

fractions en soixantièmes, ainsi que sur leurs multiplications et divisions et de finir les dénominations qui se lisent dans ces tables.

Il faut d'abord savoir que le zodiaque et tout autre grand cercle étant divisé en 360 parties égales, chacune est appelée degré, que chacune de ces parties est subdivisée en 60 minutes, chacune de celles-ci en 60 secondes, chaque seconde en 60 tierces, et ainsi de suite; que les parties multipliées les unes par les autres donnent des parties pour produit; mais qu'une partie étant multipliée par des premières soixantièmes, ou minutes, le produit ne donne que des minutes; si on la multiplie par des secondes, des secondes, ou par des tierces, des tierces, et ainsi de suite; des soixantièmes multipliées par des soixantièmes produisent des secondes; mais si l'on divise les secondes par 60, on retrouvera des soixantièmes pour quotient. Si l'on multiplie des premières soixantièmes par des secondes, ou aura des tierces, si l'on divise celles-ci par 60, on retrouvera des secondes, et ainsi de suite. Les secondes multipliées par les secondes font des quartes qui divisées par 60 rendent des tierces.

Enfin nous appelons canon ou règle, toute collection de nombres disposés en tableau, de quelque genre qu'il soit, et composé de plusieurs pièces rapportées; ligne, ce qui est ainsi nommé dans l'usage commun; et colonne ce qui est rangé sous un titre, quoique ne contenant que des degrés ou des soixantièmes, ou ces deux sortes de fractions ensemble.

Le zodiaque étant divisé en douze parties égales, nous appelons *Bélier* la première de ces dodécatomies parcourue par le soleil depuis l'équinoxe du printemps;

τῶν μαρῶν καὶ τῶν λοιπῶν ἔτσι ἐξηκοσῶν, καὶ τῶν κατὰ ταῦτα πολλαπλασιασµῶν ἢ µερισµῶν, καὶ ἔτι τῶν κατὰ τὴν πραγµατικὴν ὀνοµασίαν.

Προληπτέον δὲ καθόλου ὅτι τοῦ ζωδιακοῦ ἢ καὶ ἄλλου τινὸς µετρίου κύκλου εἰς τὰ τε ἴσα διαιρουµένου, ἔλασεν διάστημα µετριάον καλεῖται· καὶ ἔτι ἡ µὲν μοῖρα διαιρεῖται εἰς λεπτὰ πρῶτα ζ', τὸ δὲ ἐν πρῶτῳ εἰς δεῦτερα πάλιν ζ', τὸ δὲ ἐν δευτέρῳ ὁµοίως εἰς τρίτα πάλιν ζ', καὶ ἐξ ἧς ἀκολούθως. Καὶ ἔτι μοῖρα µὲν ἐπὶ μοίρας πολλαπλασιαζοµένη μοίρας ποιεῖ ἐπὶ δὲ πρῶτα λεπτὰ, πρῶτα λεπτὰ ἐπὶ δὲ δεῦτερα, δεῦτερα ἐπὶ δὲ τρίτα, τρίτα, καὶ ἐξ ἧς ὁµοίως. Πρῶτα δὲ λεπτὰ ἐπὶ πρῶτα ποιεῖ δεῦτερα, καὶ µεριζόµενα παρὰ τὸν ζ', πρῶτα πάλιν· πρῶτα δὲ ἐπὶ δεῦτερα, τρίτα, καὶ µεριζόµενα παρὰ τὸν ζ', δεῦτερα, καὶ ἐξ ἧς πάλιν ὁµοίως· δεῦτερα δὲ ἐπὶ δεῦτερα, τέταρτα. Καὶ µεριζόµενα παρὰ τὸν ζ', τρίτα.

Ἐτι πάλιν κανόνα φαινὲν πᾶσαν τὴν σύνταξιν οἷοςθ' ὅποιε παρακαµένως ἐν τῷ κανόνι πραγµατικῆς, κ' ἂν πλείωνον τυγχάνη πτυχίων. Στίχον δὲ τὸν κατὰ τὸ κοινὸν εἶος καὶ συνηµαζέµενον· σιλήθων δὲ τὸ κατὰ τὴν εἰσὶν τῆς ἀκροστιχίδος καίµενον καὶ μοιρῶν µόνων τυγχάνη ἢ καὶ µόνων ἐξηκοσῶν, ἔτσι συνηµοστέρων.

Ἐτι τοῦ ζωδιακοῦ εἰς δώδεκα ἴσα διαιρουµένου, ὃ περιδεύει ὁ ἥλιος πρῶτον δωδικατηµέριον ἀπὸ τῆς ἱερυνῆς ἐσηµερίας κρι-

οὐ καλούμεν, τὸ δὲ δεύτερον ταύρου, καὶ ἐξῆς ἀκολουθῶς κατὰ τὴν διδομένην ἡμῖν τάξιν τῶν ἐς ζωδίων, καὶ τούτων ἐπόμενα καλούμεν ὡς ἀπὸ κροῦ ἐπὶ ταύρου καὶ διδύμους, καὶ ἐξῆς ὁμοίως προηγούμενα δὲ τὸ ἀνάπαλιν, ἕσα ἀπὸ διδύμων ἐπὶ ταύρου καὶ κροῦ, καὶ ἐξῆς ὁμοίως. Ἐπείτοι δὲ φάμεν κατὰ τὸ συνεχὲς τῷ μὲν κροῦ τὸν ταύρον, τοὺς διδύμους, καὶ ἐξῆς ὁμοίως. Ἐτι δὲ ἰσοχῆν φάμεν ἦν κατὰ τὰς χρόνους ἐπερχε τοῦ ζωδιακοῦ μοῖραν ὁ ἀστὴρ.

Τούτων οὕτω προειλημμένων, ἐξῆς ἐπὶ τὴν προκειμένην πραγματείαν χωρήσομεν.

Ἐπειὸν τοὺς μέλλοντας ἀρχίσθαι τῶν προκειμένων ἡμῖν διὰ τῶν προχείρων κανόνων ψηφητοῖν, ἀναγκαῖον ἐστὶ προμνησθῆναι τὰ τοῦ ἀναριθμομένου χρόνου γινόμενα ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον κεφάλαια πέντε, πρότερον περὶ τούτων διαληψόμεθα. Ἔστι δὲ τὰδε· εἰκοσιπενταετηρίδες, ἔτη ἀπλά, μὲν αἰνύπτως, ἡμέρα αἰνυπτία καὶ ἡμέρα ἀπὸ μισημέριδος. Λαμβάνονται δὲ ἕκαστον τῶν κεφαλαίων, καὶ πρῶτον αἱ εἰκοσιπενταετηρίδες καὶ τὰ ἀπλά ἔτη τὸν δε τὸν τρίτον. Συνάγοντες τὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Φιλίππου ἔτη μέχρι τοῦ ἀναριθμομένου χρόνου, εἰσάγομεν εἰς τὸ τῶν εἰκοσιπενταετηρίδων κανόνιον, καὶ τὰ ἐγκείμενα ἐν αὐτῷ κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον ἔγραψα ἱλατίονα τῶν συναχθέντων φάσομεν εἶναι εἰκοσιπενταετηρίδας. Τὰ δὲ ὑπολείποντα ἐκ τῶν συνηγμένων ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Φιλίππου ἔτη ἀπλά. Ἐὰν δὲ μικρὰ ὑπολείπεται, ἀλλὰ αὐτὰ συνηγμένα ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Φιλίππου ἔτη εὐρίσκειται, εἰς τὸ τῶν εἰκοσιπενταετηρίδων πρῶτον σελίδιον οὐκ ἀπογραφόμεθα τὸ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κεφάλαιον διὸ καὶ εἰρόμεν

taureau, la seconde; et ainsi de suite dans l'ordre accoutumé des constellations zodiacales; et nous les appelons suivants, par exemple du bélier au taureau, aux gémeaux et aux autres qui viennent après; mais au contraire précédents, en allant comme des gémeaux au taureau et au bélier. Nous disons qu'ils se suivent immédiatement comme le taureau après le bélier, les gémeaux après le taureau, et ainsi de suite. Enfin nous appelons époque le lieu du zodiaque, que l'astre occupe en un certain temps. Après ces définitions préliminaires nous allons entrer dans l'explication de la table.

Avant que de se servir des tables manuelles, il faut savoir que le temps donné se calcule à l'aide des cinq divisions dont je vais parler: ce sont d'abord des espaces de vingt-cinq ans, ensuite des années simples, puis le mois égyptien, après quoi vient le jour et ensuite l'heure. Nous trouvons les espaces de 25 ans de la manière suivante: prenant la somme des années depuis le commencement de Philippe jusqu'au temps donné, nous la portons sur la colonne de 25 ans, et nous dirons que le nombre immédiatement moindre qui est dans la première colonne exprime des 25 ans, et les nombres restants de surplus, depuis le commencement de Philippe, hors de la somme, sont des années simples. Mais s'il ne reste rien, et que la somme même depuis le commencement de Philippe, se trouve dans la première colonne des 25 ans, nous n'aurons rien à transcrire de la colonne des années simples. Nous avons dit qu'il n'y avoit que

cing colonnes. On vient de voir la manière de prendre sur la première les 25 ans, voici maintenant comment on prend le mois et le jour des Égyptiens : puisque l'année des Grecs, ou d'Alexandrie, suivie chez nous, est de 365 jours un quart, et que celle des Égyptiens est de 365 jours seulement, comme nous l'avons dit, il est évident qu'au bout de quatre ans l'année d'Alexandrie compte un jour de moins que l'année égyptienne, et qu'en 1460 ans elle compte 365 jours, c'est-à-dire, une année égyptienne de moins. Alexandrie et l'Égypte commencent ensemble l'année, les mois et les jours, à la manière d'Égypte, mais pour une année seulement, et au commencement de l'année suivante, les Égyptiens commencent à avoir un quart de jour d'avance, et ainsi de suite. Or cette période de 1460 ans, commencée depuis un certain temps, s'est terminée à la cinquième année du règne d'Auguste; en sorte que de cette dernière époque, les Égyptiens recommencent à se trouver à chaque quatrième année en avance d'un quart de jour. Quand donc en un temps quelconque de l'année d'Alexandrie ou des Grecs, nous voulons savoir le mois et le jour que comptent alors les Égyptiens, prenant le quart de la somme des années depuis la cinquième d'Auguste, jusqu'à l'année en question, parce que, comme nous l'avons déjà dit, ils ont un jour de plus tous les quatre ans, et omettant les restes qui n'excèdent jamais le nombre 3, nous aurons ainsi le nombre de jours dont l'année égyptienne est en avance sur celles d'Alexandrie qu'ils ont appelées tétraétérides. Les ajoutant au jour donné du mois depuis le midi de ce jour, et retrauchant depuis le com-

ως ἐπὶ τὸ πλεῖστον πέντε εἶναι τὰ καθ' ἡμέραν. Ἐξῆς λαμβάνεται ἓτι μὴν καὶ ἡ ἡμέτερα κατ' Αἰγυπτίους τὸν δε πάλιν τὸν τρίτον· ἐπὶ γὰρ ὁ καθ' Ἕλληνας, ἥτοι ὁ κατ' Ἀλεξανδρείας ἀναριθμῶντος ἡμῖν ἐνιαυτὸς ἡμερῶν ἐστὶ τῆς θ', ὁ δὲ κατ' Αἰγυπτίους, ὡς ἔραμεν, τῆς μόνον, θάλλει ὅτι κατὰ τέσσαρα ἔτη ἡμέραν μίαν προλαμβάνει ὁ κατ' Ἀλεξανδρείας, κατὰ δὲ αὐτῆς ἔτη ἡμέρας τέτταρτες κατ' Αἰγυπτίους ἐνιαυτὸν ἓνα. Καὶ πάλιν ἅμα ποιοῦσιν οἱ τε κατὰ τὴν Ἀλεξανδρείαν καὶ οἱ κατὰ τὴν Αἰγυπτὸν τὴν ἀρχὴν τοῦ ἐνιαυτοῦ καὶ ἐξῆς τὰς ἡμέρας καὶ τὸν μῆνα, τοῦ κατ' Αἰγυπτίους χρόνου ἔλουν ἐνιαυτὸν προληρότος. Καὶ ἐν τῇ ἀρχῇ πάλιν τοῦ ἐξῆς ἐνιαυτοῦ ἀρχοῦνται οἱ Αἰγύπτιοι τῷ τετάρτῳ τῆς ἡμέρας προλαμβάνοντες, καὶ ἐξῆς πάλιν ἀκολουθῶντες. Γέγονε δὲ ἡ εἰρημένη διὰ αὐτῶν ἀποκατάστασις ἀπὸ τινος ἀρχῆς χρόνου ἐν τῷ πέμπτῳ ἔτει τῆς Αὐγούστου βασιλείας, ὡς ἐκ τούτου πάλιν τοῦ χρόνου τὴν ἀρχὴν εἰληφέναι τοὺς Αἰγυπτίους προλαμβάνοντες καθ' ἑκάστον ἐνιαυτὸν τῷ τετάρτῳ μέρει τῆς ἡμέρας. Ὅταν οὖν ἀπὸ τοῦ κατ' Ἀλεξανδρείας ἥτοι καθ' Ἕλληνας χρόνου, τὸν τε κατ' Αἰγυπτίους μῆνα καὶ τὴν ἡμέραν προπρώμιστα λαμβάνωμεν τῶν συναγομένων ἐτῶν ἀπὸ τοῦ πέμπτου ἔτους τοῦ Αὐγούστου μέχρι τοῦ ἀναριθμῶντος τὸ τέταρτον λαμβάνοντες διὰ τὸ ὡς διαλόγηται κατὰ τέσσαρα ἔτη μίαν ἡμέραν αὐτοὺς προλαμβάνοντες, παρίοντες τὰ ὑπολειπόμενα μέχρι τριῶν, τὰ γινόμενα ἔσομεν ἑσῶς ἡμέρας προειδῆναι ὁ κατ' Αἰγυπτίους χρόνος τὸν κατ' Ἀλεξανδρείας, αἱ τινες καλοῦνται τετραετηρίδες· ἃς προστίβοντες τῇ ἀναριθμῶντι τοῦ μηνὸς ἡμέρας τῆς παρὰ τοῦ μηνὸς μεσημέρας, τὸν συναχθέντα

τῶν ἡμερῶν ἀριθμὸν ἐκβάλλαντες ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀναριθμύτου μηνός, ἐκάστῃ μηνὶ διδόντες ἡμέρας λ' εἰς ἐν θ' ἂν καταστήσῃ μῆνα ὃ ἀριθμὸς, ἐκείνου φέσσαναι εἶναι κατ' Αἰγυπτίους, τὰς δὲ ὑπολειπασκομένας ἡμέρας αἰρυστίας. Ἐὰν δὲ πάλιν μὴ ὑπολειφθῶσιν ἡμῖν ἡμέραι, ἀλλ' ἐκβάλλόμενον τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος εἰς τριακοντήμερον ἀπαρτίσῃ, αὐτὸν τε μῆνα εἰς ἐν ἀπαρτίσῃ τὸς λ' ἡμέρας ἀπογραφόμεθα. Ἐὰν δὲ καὶ προσεβάλ- λαντες τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος, καταλήξωμεν εἰς τὸν Θῶθ, ἢ καὶ εἰς τὸν ἑξῆς αὐτοῦ μῆνα, ἀφαιρόντες τῆς πεντημέρου πάντοτε ἡμέρας πάντα, κ' ἂν ἐξῆμερος τυγχάνῃ, προσ- θέσομεν τοῖς ἀπογραφείσιν ἀπλοῖς ἔτισιν ἐν- αὐτὸν ἕνα, κ' ἂν ἐκ τῶν ἡμερῶν ἐπισυναχθῇ. Ἐὰν δὲ τύχῃ μὴ εὐρίσθαι ἀπλόε' ἔτη, αὐτὸ τὸ ἐν ἔτος ὡς ἀπλοῦν ἀπογραφόμεθα, τὰν δὲ ἀπὸ μεσημέριας ὥραν ληψόμεθα ἐσθόμεν ἡμερὴν ὥραν πρώτην καλοῦντες, καὶ τὴν ὀγδόην δευτέραν, καὶ ἑξῆς ὁμοίως μέχρι τῆς εἰκοσ- ῆς τετάρτης, ἕτις ἴσκι τῆς ἑξῆς ἡμέρας ὥρα ἕκτη.

Ἰνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερά ἡμῖν γένηται ἡ τῶν προειρημένων πεντημερῶν ἡμέρας, ὑποκείσθω χρόνος ἡμῖν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Διοκλητιανοῦ βασιλείας ἔτη οξ' Θῶθ κβ', ὥρα ια' ἡμερῆν. Ἐκεί οὖν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Φιλίππου βασιλείας μέχρι τῆς Διοκλητιανοῦ συνάγεται ἔτη χξ', ὡς ἐκ τῶν ἐν τῇ κατὰ τῶν βασιλευσιν ἐπισυναγωγῶν γί- νεται ὄφλον, ἐὰν τοῦτοις προσθέντες τὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Διοκλητιανοῦ ἀναριθμύντα ἔτη οξ', τὰ συναγόμενα ἔτη χπδ' εἰσαγόμεν εἰς τὸ τὴν εἰκοσιπεντατηριδίων πρῶτον σελίδον, τὰ παρακείμενα ἐν αὐτῷ τῶν χπδ' ἔγγραφα ἐλάσσονα χροῖ'. τυγχάνοντα φέσσαναι εἶναι

commencement du mois donné la somme de ces jours, et donnant 30 jours à chaque mois, nous dirons que le mois où ce nombre tom- bera, est égyptien, et que les jours res- tants sont autant de jours égyptiens. Mais s'il ne reste pas de jours, et que la division par trente les ait tous épuisés, nous mar- querons le mois où aura fini la division en- tière. Si par la soustraction du nombre des jours, on aboutit à thoth ou au mois sui- vant, retranchant toujours pour les cinq épagomènes, cinq jours, ou six, s'il y a six épagomènes, nous ajouterons une année aux années écrites, si de tous ces jours il en ré- sulte une année. S'il arrive qu'on n'ait pas trouvé des années simples, nous écrirons au moins cette année-ci comme simple. Mais nous prenons la septième heure du jour depuis-midi, et nous appellerons cette sep- tième heure, première; la huitième seconde, et ainsi de suite jusqu'à la vingt-quatrième qui est la sixième du jour suivant.

Pour rendre plus clair par un exemple l'emploi des cinq chefs ou élémens du cal- cul, supposons le 22 thoth de l'an 77 com- pté depuis le commencement du règne de Dioclétien, à la onzième heure de jour. Puis- que du commencement du règne de Phi- lippe, jusqu'à celui de Dioclétien, on com- pte 607 ans, comme on le voit par les som- mes contenues dans la table des rois, si nous ajoutons à ce nombre les 77 ans donnés de- puis le commencement du règne de Dio- clétien, la somme 684 étant portée dans la première colonne qui est celle des vingt- cinq années, le nombre 676 qui y répond comme le plus approché, étant moindre que le nombre 684, nous dirons que ce sont

des eicosipentaétérides, et que les huit années restantes sont simples. Quant à la manière de prendre le mois égyptien et le jour, puisque depuis le commencement d'Auguste jusqu'à celui de Dioclétien, on compte 313 ans, suivant le canon des rois, et que nous avons dit que le retour de coïncidence de l'année d'Alexandrie avec celle d'Égypte s'est fait cinq ans après le commencement du règne d'Auguste, si aux années écoulées depuis ce retour jusqu'au commencement de Dioclétien, nous ajoutons les 77 années données de Dioclétien, et que nous prenions le quart de la somme 385, nous aurons le nombre 96, en négligeant le reste de la division, et ce nombre sera celui des jours dont le temps, suivant les Égyptiens, depuis le retour de la période jusqu'à la 77^e année de Dioclétien, est avancé sur celui d'Alexandrie ou des Grecs. Ajoutant à ces 96 jours le jour donné du mois depuis midi, c'est-à-dire, 22 jours de septembre, parce que l'heure donnée est après midi, (si elle étoit midi juste, nous ajouterions 21, car elle appartiendrait au jour commencé de midi précédent), tous ces jours ensemble font une somme de 118 jours que nous retranchons du commencement du mois donné, c'est-à-dire, de thoth, en donnant 30 jours à chaque mois, nous aurons le mois égyptien choïac, c'est-à-dire, son 28^e jour qui restera après la soustraction des mois entiers.

εἰκοσιπενταετηρίδων, τὰ δὲ ὑπολειπόμενα ἡ ἔτη ἀπλά. Ἐτι καὶ πρὸς τὴν λήξιν τοῦ τε κατ' Αἰγυπτίους μηνὸς καὶ ἡμέρας, ἐπεὶ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Αὔγουστου βασιλείας μέχρι τῆς Διοκλητιανοῦ ἔτη ὁμοίως συνάγεται ἐκ τοῦ τῶν βασιλειῶν κανόνος τεττάρη, ἐλέγμεν δὲ τὴν ἀποκατάστασιν τοῦ κατ' Ἀλεξανδρίας χρόνου πρὸς τὸν κατ' Αἰγυπτίους γηγνησθῆναι μετὰ πέντε ἔτη τῆς ἀρχῆς τῆς Αὔγουστου Βασιλείας, ἐὰν τοῖς τῆς ἀποκαταστάσεως μέχρι τῆς ἀρχῆς Διοκλητιανοῦ ἔσται τῇ προθώμεν τὰ ἀναδοθέντα ἀπὸ Διοκλητιανοῦ ἔτη οὗ, καὶ τῶν συναγμένων πᾶν τὸ ὃ λάθωμεν, τὰς γενομένας ἐκ τοῦ μέριστου ἡμέρας ἑξῶς, παραλειπόντων ἡμῶν τὸ ὑπόλοιπον, ἔξομεν ἔσας προελθῆναι ὃ κατ' Αἰγυπτίους χρόνος ἀπὸ τῆς ἀποκαταστάσεως μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος ἀπὸ Διοκλητιανοῦ οὗ ἔτους τὸν κατ' Ἀλεξανδρίας ἦτοι κατ' Ἑλλήνας αἷς προσθέντες τὴν ἀναδοθεῖσαν τοῦ μηνὸς ἡμέραν τῆς προελθούσης μεσημερίας, τουτίστι τὰς τοῦ Θωθ μηνὸς ἡμέρας κβ', ἐπιυθίπει ἡ ἀναδοθεῖσα ὥρα μετὰ μεσημερίας ἐτίγχανε. Εἰ γὰρ ἦν πρὸ μεσημερίας, τὴν κα' προστίθεμεν. Αὕτη γὰρ πάλιν ἡ ἡμέρα ἐκέρυετο τῆς παρελθούσης μεσημερίας, τὰς γενομένας ριτ' ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀναδοθέντος μηνὸς, τουτίστι Θωθ, ἐκάζω μηνὶ δίδοντες ἡμέρας λ', ἔξομεν τὸν κατ' Αἰγυπτίους μῆνα Χοῖακ, τὴν δὲ ἡμέραν κη', ἔσσαι καὶ μετὰ τοῦς ἑῶνας μῆνας ὑπελείφθησαν.

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος τοῦ ἡλίου
ψηφοφορίας.

Du calcul de la longitude du soleil.

Ἐπεὶ δὲ τῶν ἀναριθμούντων χρόνων ὁ μὲν ἔστιν ἐξ ὥροσκοπίων ἀναριθμώμενος, ὃν καὶ ἔφαμεν καιρικόν, ὁ δὲ μέσος, καθάπερ ὃν ὑπελέμεθα διακρινόμενον κειρμένον, πρὸς ὃν καὶ ἡ τῶν κανόνων ἐκθεσις τῷ Πτολεμαίῳ πεπραγμάτευται. Τοῦτον δὲ οὐχ' οἶόν τι ἐπιλογίσασθαι ἄνευ τῆς κατὰ μῆκος τοῦ ἡλίου ψηφοφορίας. Ἀναγκάσιον ἂν εἴη πρότερον ταύτην παχυμερέστερον ἐπιλογίσασθαι διὰ τῶν ἐκτιθεμένων ἡμῖν πάντε κεραλαίων τοῦ καιρικοῦ χρόνου ὃν καὶ ἐπιλογιζόμεθα τοῦτον τὸν τρόπον. Εἰσαγαγόντες γὰρ πρότερον ἕκαστον τῶν πάντε κεραλαίων κατὰ τὰ πρῶτα σελήδια τῶν οἰκίων κανόνων, τοὺς παρακειμένους αὐτοῖς ἀριθμοὺς τῶν τε μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἕτοι ἐξηκασθῶν κατὰ τὰ δευτέρα σελήδια ὃ ἐπιγράφει ἡλίου μῆκος, καὶ ἀπὸ τῶν ἐμαλῆς κινήσεως, ἀπογχαρόμενα καὶ τὸν γενόμενον ἐκ τῆς ἐπισυνάγωγῆς αὐτῶν ἀριθμὸν μετὰ κύκλων ἢ κύκλου, εἰὰν τύχη, εἰσάγοντες εἰς τὸν κανόνα τὸν ἐπιγράφοντα ἀνωμαλίας ἡλίου (1), ἐπισκοποῦμεν κατὰ ποίου εἴχου ἔρχεται τῶν πρώτων σελιδίων τῶν κανόνων οἱ ἀριθμοί, καὶ τὰ παρακειμένα ἐν αὐτῷ κατὰ τοῦ αὐτοῦ εἴχου εἴτε μοῖραι καὶ λεπτά, εἴτε λεπτά μόνον, κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον, ὃ ἐπιγράφει ἡλίου προσσφαίρεισι, ἀποσφαδόμενα ὑπὸ τὰς συναχθίσας ἐκ τῶν πάντε κεραλαίων μοῖρας ἢ καὶ ἐξηκαστά. Καὶ εἰὰν μὴν αὐται αἱ συναχθεῖσαι ἐκ τῶν πάντε κεραλαίων ἐλάττωσι ὥσι μοιρῶν ρπ', τὰ τοῦ τρίτου σελιδίου τοῦ τῆς ἀνωμαλίας κανόνος, ἀφαιρούμεν ἀπ' αὐτῶν. Εἰὰν δὲ πλείους ὥσι

Puisque, des temps donnés, celui que donnent les horoscopes (cadrans solaires), se nomme temporaire, et que l'autre est le temps moyen, que nous avons admis, et pour lequel Ptolémée a fait l'exposition de ses tables, et qu'il ne seroit pas possible d'en faire le calcul sans celui de la longitude du soleil, il sera nécessaire avant tout, de calculer cette longitude d'abord, par les cinq chapitres dont nous avons déjà parlé. Voici quelle est la méthode de ce calcul :

En entrant avec chacun des cinq chapitres dans les premières colonnes des tables respectives, nous écrivons les nombres adjacens des degrés, et ceux des fractions ou soixantièmes qui dans les secondes colonnes marquent la longitude du soleil, et l'apogée du moyen mouvement ; et après avoir ôté les circonférences ou la circonférence selon le cas, du nombre formé de leur somme, nous portons l'excédent dans la table intitulée anomalie du soleil, nous cherchons ce nombre à la ligne où il est dans les quatre premières colonnes des tables, et nous écrivons sous les sommes des degrés et soixantièmes des cinq chapitres, les nombres adjacens dans cette même ligne, des degrés et fractions, ou fractions seulement, de la troisième colonne, intitulée prostaphérèse du soleil. Et si ces sommes formées des cinq chapitres, font moins de 180°, nous en retranchons les nombres de la troisième colonne de la table de l'anomalie ; mais si elles surpassent 180° ;

(1) Voyez ci-après la note.

nous les y ajoutons, et nous aurons ainsi le nombre juste des degrés compris depuis l'apogée du soleil, c'est-à-dire, depuis les 5 degrés 30 minutes donnés des gémeaux. Et si on compte les degrés depuis le commencement du bélier jusqu'à ces $5\frac{1}{2}$, nous aurons 65° 30' finissant dans les gémeaux, selon ce qui sera prouvé dans la suite concernant la correction des tables. En comptant cette somme de degrés depuis le premier point du bélier selon la suite des signes, nous aurons, par les 30 degrés donnés à chaque signe, au degré où ce nombre se terminera à l'heure temporaire en question, prise simplement, le lieu vrai du soleil, en 24° 53' de la vierge.

Mais pour trouver par l'exposition des nombres, le lieu vrai du soleil suivant ce qui est dit ci-dessus, supposons les cinq chapitres tels qu'ils sont écrits ci-après, et à chacun soit joint sous sa table propre, le nombre de la longitude du soleil dans la seconde colonne qui est celle des degrés et soixantièmes; et soit aussi supposé, par exemple, pour la somme qui excède les circonférences ou la circonférence, le nombre 111° 38' en question: nous le portons dans la table de l'anomalie du soleil, aux deux premières colonnes des nombres communs; or, dans la même ligne où tombe le nombre 111° 38', ou le nombre approchant 112°, nous prenons 2° 15' que nous retranchons de 111° 38', parce que ce nombre-ci est moindre que 180°, et au reste 109° 23' provenant de la soustraction, ajoutant, comme nous l'avons dit, les 65° 30' depuis le commencement du bélier, nous comptons la somme 174° 53' depuis

τῶν ρπ' μοιρῶν, προσθήσομεν αὐταῖς, καὶ οὕτως ἔξεομεν τὸν ἀκριβεῆ ἀπὸ τοῦ ἀπογείου τοῦ ἡλίου τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν, τουτέστι τῶν ἀποθησαυμένων μοιρῶν ε' λ', ᾧ προσθέντες τὰς ἀπὸ τοῦ κριοῦ μέχρι τῆς πέμπτης καὶ ἡμισίας μοίρας τῶν διδόμενων μοίρας ἔσ' λ', διὰ τὸ ἔξῃς ἐν τοῖς περὶ τῆς τῶν κανόνων διορθώσεως φασησόμενον εὐχρηστον, τὸν συναχθέντα τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα, ἐκάστῳ ζωδίῳ διδόντες μοίρας λ'. Ὅπου δ' ἂν καταστέσῃ ὁ ἀριθμὸς, κατ' ἐκείνου τοῦ ζωδίου καὶ τῆς μοίρας, ἔξεομεν τὴν κατὰ τὸν εἰρημένον καιρικὸν καὶ ἀπλῶς λαμβανόμενον χρόνον ἀκριβεῶς τοῦ ἡλίου ἐποχὴν, κατὰ τῆς παρθένου μοίρας κδ' ν'.

Ἰνα δὲ καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκτίσεως μεθοδευσάμεθα τὴν κατὰ τὸν προκείμενον τοῦ ἡλίου ἀκριβεῆ ἐποχὴν, ὑποκείσθω, ὡς ὑπογράφεται, τὰ ἐκτιθέμενα ἡμῶν κεφάλαια ε', καὶ παρακείσθω ἐκάστῳ δ' κατὰ τὸν οἰκίον κανόνα τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου παρακείμενος κατὰ τὸ δεύτερον σελίδου τῶν μοιρῶν καὶ ἔξῃς αὐτῶν ἀριθμὸς, καὶ ὁ ἐκ τῆς ἐπισυναρμῆς αὐτῶν μετὰ κύκλων ἢ κύκλου καταρβόμενος ἀριθμὸς μοιρῶν τυγχάνων ρα' λη', ἐν εἰσαγαγόντες εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας τοῦ ἡλίου κανόνιον, κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ τοῦ αὐτοῦ σίχου καδ' οὗ καὶ ὁ τῶν ρα' λη' μοιρῶν ἀριθμὸς, ἥτοι ἔγρησα αὐτοῦ ὁ τῶν ρεδ', δηλαδὲ ἔπιπτε, μοίρας β' ι' λαβόντες ἀφαιροῦμεν ἀπὸ τοῦ τῶν ρα' λη', διὰ τὸ ἐλάττωνα αὐτὸν εἶναι μοιρῶν ρπ', καὶ ταῖς γενομέναις μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν μοίρας ρδ' κ' προσθέντες, ὡς ἔγραψεν, τὰς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς κριοῦ μοίρας ἔσ' λ', τὰς συναχθεῖσας μοίρας ρδ' ν' ἐκβαλλόντες ἀπὸ

τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς, ἐκαστῶ ζώδιῳ διδόντες μοίρας λ', ἔξομεν τὴν κατὰ τὸν εἰρημένον καιρικὸν χρόνον ἀκριβῆ τοῦ ἡλίου ἐποχὴν κατὰ τῆς παρθένου μοίρας κδ' νβ'.

Περὶ τῆς τῶν ὥρῶν διακρίσεως.

Διαλαβόντες περὶ τῆς κατὰ τὸν εἰρημένον καιρικὸν χρόνον ἀκριβοῦς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς, ἐξῆς περὶ τῆς εἰρημένης κατὰ τοὺς διδομένους καιρικοὺς χρόνους διακρίσεως τῶν ὥρῶν διαλαβόμεθα, ἥ τις γίνεται κατὰ τρόπους τρεῖς. Καὶ πρῶτον μὲν τὸ τὴν ἔλθουσαν τῶν καινῶν γηγινῆσθαι πρὸς ἡσημερινὰς ὥρας, τῶν ἀνατιδομένων, ὡς ἔραμεν, καιρικῶν οὐσῶν δεύτερον, τῷ καὶ πρὸς τὸν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μεσημεριανόν, καὶ περὶ τῶν ἀπὸ μεσημερίας ὥρῶν, καὶ ἀπὸ ἐτέρων οὐκ ὀνείων καὶ τῶν κατ' αὐτὰς μεσημεριανῶν διδομένων· τρίτον δὲ καὶ ὡς τῶν νυχθημέρων, ἰσοχρόνων ὄντων καθ' ἑκάστην ἡμέραν. Τοῦτο μὴ οὕτως ἔχοντος ἀποδομένου, διὸ ἀκρίβουτος ἂν εἴη τὰς τι διδομένας ὥρας καιρικὰς, μεταλαμβάνειν εἰς ἡσημερινὰς, καὶ τὴν διδομένην ἐν ἐτέρᾳ πόλει ὥραν ἀπὸ μεσημερίας πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μεσημερίας μεταλαμβάνειν, καὶ εἶτι τὸ διδομένον καιρικῶν νυχθημέρων πλεονὺς εἰς ὀμάλειν.

Διὸν οὖν ἔγω πρότερον τὰς διδομένας ὥρας ἀπὸ μεσημερίας καιρικὰς ἐν οἰαδήποτε τούτῳ πόλει μεταλαμβάνειν εἰς ἡσημερινὰς, καὶ τὸ ἀνάπαλιν· ἔγω δὲ, ὑποδείγματος ἕνεκα, ἐπὶ Ρώμῃς. Ἐπιδοτέον μὲν πρότερον ποίου κλίματός ἐστιν ἡ Ρώμη. Τὸν δὲ τὸν τρόπον ἰσαγαγόντες εἰς τὸ τῶν ἐπισήμων πόλεων κανόνιον, λαμβάνομεν τὰς παρακείμενας αὐτῇ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδων τοῦ πλάτους μοίρας

ce premier point du bélier, en donnant 30^d à chaque signe, et nous aurons pour le moment temporaire en question, le lieu vrai du soleil sur 24^d 53' de la vierge.

De la détermination des heures.

Après avoir déterminé le lieu vrai du soleil pour l'instant temporaire en question, nous déterminerons les heures par trois éléments. Le premier est que les tables sont dressées en heures équinoxiales, les temporaires étant données, comme nous l'avons dit; le second est qu'elles sont pour le méridien d'Alexandrie en heures prises ou comptées au méridien de cette ville, les autres lieux terrestres, et leurs méridiens étant supposés donnés; le troisième est que les nychthémères sont supposés d'égale durée en chaque jour. Sinon, il faudroit changer les heures temporaires données en équinoxiales, et convertir l'heure donnée du méridien d'une autre ville, en heure du méridien d'Alexandrie, et changer le nombre donné des nychthémères temporaires en nychthémères moyens.

Qu'il faille donc d'abord convertir les heures données du méridien de quelque ville que ce soit, en équinoxiales, et réciproquement, par exemple, de Rome. Nous cherchons d'abord à quel climat appartient Rome, et portant cet élément dans la 1^{re} des grandes villes, nous y prenons dans la seconde colonne 41^d 3' de latitude, et nous

regardons dans la table des ascensions, de quel nombre parmi ceux qui y sont inscrits, approche le plus celui de $41^{\circ} 3'$.

Or, parce que le nombre marqué au deuxième climat est 36, et que celui du cinquième est $40^{\circ} 56'$, tandis que celui du sixième est $45^{\circ} 30'$, nous disons que Rome est du cinquième climat, car le nombre $40^{\circ} 56'$ est celui dont la latitude $41^{\circ} 3'$ approche le plus. Ensuite portant le degré du soleil et le point qui lui est diamétralement opposé, même si les heures données du méridien du climat en question, et dans la dodécatémoirie à laquelle le lien appartient, renferme des heures de nuit, nous écrivons à part les temps horaires adjacens à ce degré et au point diamétralement opposé, qui manquent à 30 des degrés du lieu du soleil, et multipliant les heures de jour par les temps horaires adjacens au degré occupé par le soleil, et les heures de nuit par ceux qui répondent au point opposé, nous diviserons la somme des temps de jour et de nuit par le nombre 15 des temps équinoxiaux d'une seule heure, et nous aurons pour quotient le nombre des heures équinoxiales qui équivalent aux heures temporaires données, savoir 5 heures $\frac{1}{16}$ (ou 5 heures $5' 46''$ égales).

Mais si nous voulons convertir les heures équinoxiales données, en heures temporaires, nous ferons le contraire, en les multipliant par 15 , et en divisant le produit par les temps horaires qui leur appartiennent nous aurons les heures équinoxiales données, converties en heures temporaires.

Pour rendre cette détermination évidente par un exemple, supposons pour Rome, cinq heures temporaires comptées de son

$\mu\alpha' \gamma'$, και επιστοποῦμεν εἰς τὸν τῶν ἀναφορῶν κανόνα τῆν τῶν τῶν ἐπιγεγραμμένων αὐτοῖς ἀριθμῶν συνηγῆαι ὁ τῶν $\mu\alpha' \gamma'$ μοιρῶν ἀριθμός.

Καὶ ἐπεὶ ὁ κατὰ τὸ δεύτερον κλίμα ἐπι-
καίμενος μοιρῶν ἐστὶ $\lambda\zeta'$, ὁ δὲ κατὰ τὸ πέμ-
πτον μοιρῶν $\mu' \nu\varsigma'$ ὁ δὲ κατὰ τὸ ἕκτον $\mu\epsilon' \lambda'$,
λέγομεν τὴν Ῥώμην τοῦ πέμπτου εἶναι κλί-
ματος τῷ γὰρ $\mu' \nu\varsigma'$ μᾶλλον συνηγῆαι ὁ
τῶν $\mu\alpha' \gamma'$ τοῦ πλάτους αὐτῆς ἀριθμός. Ἐπι-
τα εἰσαγαγόντες τὴν τοῦ ἡλίου μοῖραν, καὶ
τὴν ταύτῃ διαμετροῦσαν, εἰ καὶ νυκτερινὰς
περιχέμεναι αἱ ἀναδοθεῖσαι ἀπὸ μεσημέρας
ὄραι κατὰ τὸ εἰρημένον κλίμα καὶ τὸ οὐκὸν
ἠωθεκατημέριον, τοὺς παρακαμένους αὐτῇ
καὶ τῇ διαμετροῦσιν αὐτὴν ὥριαιους χρόνους
οἱ εἰσι λαίποντες εἰς λ' τῶν τῇ ἡλιακῇ μοῖρα
παρακαμένων ἀπογραφέμεθα, καὶ τὰς μὲν
ἡμερινὰς ὄρας πολλαπλασιάζοντες ἐπὶ τοὺς
παρακαμένους τῇ ἡλιακῇ μοῖρα ὥριαιους χρό-
νους, τὰς δὲ νυκτερινὰς ἐπὶ τοῖς τῇ διαμε-
τροῦσιν παρακαμένους, τὸν συναχθέντα ἕκ τε
τῶν ἡμερινῶν καὶ νυκτερινῶν χρόνων ἀριθ-
μὸν μερίσαντες παρὰ τοὺς τῆς μᾶς ἡμέρας
ἰσημερινῆς χρόνους μ' , τῶν γενομένων ἐκ τοῦ
μερισμοῦ ἔξομεν πλεῖθος τῶν ἰσημερινῶν ὥρῶν
τῶν δοθεῶν καιρικῶν, τ' ὥρας ι' ($\epsilon' \epsilon' \mu\varsigma''$).

Ἐὰν δὲ τὰς δεδομένας ἰσημερινὰς ὄρας
εἰς καιρικὰς θέλωμεν μεταλαμβάνειν, ἀνά-
παινον ποιέσομεν, πολλαπλασιάζοντες αὐτὰς
ἐπὶ τὸν μ' , καὶ μερίζοντες παρὰ τοὺς οὐκίμους
ὥριαιους χρόνους, ἔξομεν τὰς ἀναδοθεῖσας
καιρικὰς ὄρας.

Ἰνα δὲ πάλιν ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ
ἡμῖν γίνηται ἡ τοιαύτη διάκρισις, υποκείσθω
ἐπὶ τοῦ προκαμένου χρόνου τὰς δοθεῖσας

ἀπὸ μισημέρας ὥρας ἐπὶ Ῥώμης καιρικὰς
πέντε μεταλαβὴν εἰς ἰσημερινὰς. Ἐπεὶ γ' οὖν
κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον εὐρωμεν τὸν
ἥλιον ἐπείχοντα ἀκριβῶς τῆς παρθένου μοίρας
καὶ ν', εἰσάγομεν αὐτὰς κατὰ τὸ οἰκτεῖν
πίμπτον κλίμα κατὰ τὴν τῆς παρθένου θωδὴν
κατημέριον, καὶ τοὺς παρακαμμένους αὐτῇ
ἔτοι ταῖς ἔγρησα αὐτῶν μοίρας καὶ ὥρι-
αίους χρόνους ἡ εἰς πολλαπλασιάζαντες ἐπὶ
τὰς ἀναδοθείσας καιρικὰς ὥρας ἀπὸ μιση-
μέρας ἑ, τοὺς συναχθέντας χρόνους εἰς καὶ
μερίσαντες παρὰ τοὺς τῆς μιᾶς ὥρας ἰση-
μερινούς χρόνους ἡ, τὰς γινόμενους ἐκ τοῦ
μερισμοῦ ὥρας ἑ ἰ' ἔγρησα ἔχομεν, ἔσται τότε
γεγόναν ὥραι ἰσημεριναὶ αἱ δοθεῖσαι ἑ και-
ρικαί· ὅθλον δὲ αὐτῶν. Κ' ἂν ἀνάπαλιν
τὰς ἑ ὥρας ἰσημερινὰς μεταλαμβάνειν ἐθ-
λωμεν εἰς καιρικὰς, πολλαπλασιάζοντες αὐτὰς
εἰς τοὺς ἡ' χρόνους, καὶ τοὺς συναγομένους
μερίζοντες παρὰ τοὺς ἡ' εἰς χρόνους, ἔχομεν
πάλιν ἑ ὥρας καιρικὰς.

Πῶς αὐτὰς ἐν ἑτέρᾳ οἰκίῃ τετιδομένηας
ὥρας εἰς ἰσημερινὰς μεταλλάξωμεν
ἀπὸ τῆς ἐν ἡλεξανδρείᾳ μεσημέρας.

Διαλαβόντες ὑπὲρ τῆς εἰρημίνης πρώτης
διακρίσεως τῶν χρόνων, τοιούτῃ πῶς τὰς
καιρικὰς ὥρας μεταλλάξαι ἔστιν εἰς ἰσημη-
ρινὰς, καὶ τὸ ἀνάπαλιν, ἐξῆς καὶ περὶ τῆς
προκαμμένης δευτέρας διακρίσεως διαληφόμενα.
Εἰσάγοντες γὰρ πάλιν τὴν ἀναδοθείσαν πόλιν
εἰς τὸ τῶν ἐπιστήμων πέλμαον κανόνου, καὶ
τὰς παρακαμμένας αὐτῇ καὶ τῇ κατ' Αἴγυ-
πτον Ἀλεξανδρείᾳ κατὰ πρῶτον σελήθον τοῦ
μήκου μοίρας λαβόντες, ἴαν μὲν ὁ τῆς ἀνα-
δοθείσης πέλμας τοῦ μήκου ἀφελόμενος πλείων

méridien, que l'on veut réduire en heure
équinoxiales. Puisqu'à cette heure-là nous
trouvons le lieu vrai du soleil sur 24 degrés
53 minutes de la vierge, nous portons ce
nombre dans le cinquième climat qui est
celui de Rome, à la dodécatémerie de la
vierge, et multipliant les temps horaires
15^h 17' qui répondent aux 25 degrés
ou qui en approchent le plus, par les 5
heures temporaires données depuis midi,
à Rome, nous divisons le produit 76^h 25'
par les 15 degrés ou temps équinoxiaux
d'une heure, et nous aurons pour quotient
5 heures 10' à peu près, qui sont évi-
demment en heures équinoxiales, les cinq
heures temporaires données. Si au contraire
nous voulons réduire les cinq heures équi-
noxiales en temporaires, nous les multiplions
par 15, nous divisons le produit par 15^h
17', et nous retrouvons 5 heures tempo-
raires.

*Comment nous réduisons les heures don-
nées dans un autre lieu terrestre, en
heures équinoxiales comptées du méri-
dien d'Alexandrie.*

Après la première détermination des
temps, de la manière dont nous venons de les
exposer, savoir : en convertissant les heures
temporaires en heures équinoxiales, et réci-
proquement, nous allons entreprendre celle
qui nous est maintenant proposée. Entrant
donc avec la ville donnée, dans la table des
grandes villes, nous prenons les degrés de
longitude qui lui répondent, et ceux d'A-
lexandrie d'Égypte dans la première co-
lonne. Si celui de la ville donnée se trouve

plus fort que celui d'Alexandrie, nous dirons qu'elle est plus orientale; s'il est moindre, plus occidentale. Ensuite divisant leur différence de longitude par les 15 temps d'une heure équinoxiale, nous aurons pour quotient le nombre d'heures et fractions, de la différence des méridiens entre la ville en question et Alexandrie. Si la ville dont il s'agit est à l'orient d'Alexandrie, nous retrancherons des heures comptées dans la ville plus orientale qu'Alexandrie, les heures provenant de la division; si elle est à l'occident d'Alexandrie, nous les ajouterons aux heures de cette ville plus occidentale, et nous aurons ainsi les heures équinoxiales du méridien de la ville donnée, réduites en heures comptées du méridien d'Alexandrie.

Pour rendre encore cette méthode plus claire par un exemple, puisque dans la table des grandes villes, la première colonne donne $36^{\circ} \frac{1}{2}$ pour la longitude de Rome, et $60^{\circ} \frac{1}{2}$ pour celle d'Alexandrie, il est clair d'après ce que nous avons dit, que Rome est à l'occident d'Alexandrie. Si nous divisons la différence $24^{\circ} \frac{1}{2}$ des longitudes par 15, et que nous ajoutons le quotient 1 heure $\frac{1}{2}$ aux 5 heures 10' comptées du méridien de Rome, parce que cette ville a été trouvée plus occidentale nous aurons 6 heures $\frac{1}{2}$ à peu près pour le nombre d'heures comptées du méridien d'Alexandrie, qui répondent aux $5 \frac{1}{2}$ heures de Rome. Mais si nous voulons convertir les heures données au méridien d'Alexandrie, en heures comptées du méridien d'un autre lieu, nous ferons tout le contraire pour l'addition ou la soustraction

εὐρίσκειται τοῦ τῆς Ἀλεξανδρείας, φήσομεν αὐτὴν ἀνατολικωτέραν εἶναι τῆς Ἀλεξανδρείας· ἐὰν δὲ ἐλάττω, δυτικωτέραν. Ἐπειτα τὴν ὑπεροχὴν τῶν εἰρημύων τοῦ μῆκους ἀρθύμων μίριζοντες παρὰ τοὺς 15 χρόνους τῆς μιᾶς ὥρας ἰσημερινῆς, τὰς γενομένας ἐκ τοῦ μίρισμου ὥρας ἡ καὶ μέρος ἔξομεν ἐσάκις διαφέρει ὁ μισημεβρινὸς τοῦ μισημεβρινου, ἡ καὶ αἱ μισημεβριναὶ ὥραι τῆς ἀναδοθείσης πόλεως τῆς ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημεβρίας. Καὶ ἐὰν μὲν ἡ ἀναδοθείσα πόλις ἀνατολικωτέρα ᾖ τῆς Ἀλεξανδρείας, ἀφαιροῦμεν τῶν ἐκείσε δοθαισῶν ὥρῶν ἰσημερινῶν, τὰς ἐκ τοῦ μίρισμου γενημένας· ἐὰν δὲ δυτικωτέρα, προσθήσομεν αὐταῖς, καὶ οὕτως ἔξομεν τὰς ἐν τῇ δοθείσῃ πόλει ἀπὸ μισημεβρίας ὥρας ἰσημερινῆς ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημεβρίας μεταλημμένας.

Ἰνα δὲ πάλιν καὶ ἐπὶ υποδείγματος φανερὰ γένηται ἡ εἰρημύην ἔροδος, ἐπεὶ ἐν τῇ τῶν ἐπιστόμων πόλει κανονίῳ τῇ μὲν Ῥώμῃ παρίκεται κατὰ τὸ πρῶτον τοῦ μῆκους σιδήσου μίραι λζ' γ', τῇ δὲ Ἀλεξανδρείᾳ ξ' ε', δὴλον ἐκ τοῦ εἰρημένου δυτικωτέραν εἶναι τὴν Ῥώμην τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ. Ἐὰν τὰς κδ' γ' τῆς ὑπεροχῆς τοῦ μῆκους μίρισωμεν παρὰ τὸν ιε', καὶ τὴν γινομένην ὥραν α' ε' ι' προσθῶμεν ταῖς καταλημμέναις ἀπὸ τῆς ἐν τῇ Ῥώμῃ μισημεβρίας ὥραις ι' ι', θὰ τὸ δυτικωτέραν, ὡς ἔρομεν, τῆς Ἀλεξανδρείας αὐτὴν εὐρίσθαι, τὰς γινομένας ὥρας ς' ε' δ' ἔγρησα ἔξομεν ἔσαι τυχόνουσι ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημεβρίας.

Ἐὰν δὲ τὰς ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημεβρίας δεδομένας ὥρας μεταλαμβάνειν ἐθέλωμεν εἰς τὰς ἀπὸ μισημεβρίας ἑτέρας οἰκίστας, ἀνάπαλιν τὴν πρόσθισιν ἢ τὴν ἀφαι-

ρισιν ποιησόμεθα. Ὅταν μὲν γὰρ ἀνατολικωτέρῃ εἶναι τυγχάνῃ τῆς Ἀλεξανδρείας εἰς τὴν μεταβαλὼν βουλευόμεθα, προστέσομεν τὴν εὐρισκομένην ὁμοίως ἐκ τῆς ὑπεροχῆς τῶν καταλαμβανομένων τοῦ μήκους ἀριθμῶν ὥραν, ἢ καὶ μέρος ταῖς ἀναδοθείσαις ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημέρας. Ὅταν δὲ δυτικώτερον ᾖ, ἀφαισῶμεν ἀπ' αὐτῶν. Καὶ οὕτω πάλιν ἔχομεν τὰς ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημέρας δοθείσας ὥρας ἰσημερινὰς μεταληγθείσας εἰς τὰς ἀπὸ τῆς ἐπεκταμένης πόλεως μισημέρας.

Περὶ τῆς πρὸς τὰ ὁμαλὰ νυχθήμερα διακρίσεως.

Ἐξῆς δὲ καὶ τῆς εἰρημένης παρὰ τὴν ἀνισότητά των νυχθημέρων τρίτης διακρίσεως τῶν χρόνων τὴν διέβρωσιν ποιησόμεθα τὸν τρόπον τοῦτον· εἰσάγοντες γὰρ τὴν τοῦ ἡλίου μοῖραν εἰς τὸ ἐπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας τῶν ἀναφορῶν κανόνιον, κατὰ τὸ πρῶτον σιλόδιον, τῶν παρακαλειμένων αὐτῇ ὥριαίων ἐξηκοσῶν κατὰ τὸ τῆς ἡλιακῆς μοῖρας δωδεκατημέριον τὸ τέταρτον λαβόντες· ἔσται μὲν ἀπὸ τῶν ἀπλῶν διδομένων καιρικῶν νυχθημέρων τὰ ὁμαλὰ ἐθίλομεν λαμβάνειν, προσυθέσομεν ὡς χρόνας τοῖς ἀπλοῖς διδομένοις· ἔσται δὲ ἀπὸ τῶν ὁμαλῶν τὰ καιρικά καὶ ἀπλὰ θεωρούμενα ἀνάμικτα ἀφαισῶμεν ἀπὸ τῶν ὁμαλῶν, καὶ οὕτως ἔχομεν τὸν ἀναδοθέντα καιρικὸν χρόνον.

Ἔστω γὰρ πάλιν, ὑποθέηματος ἕνεκα, τὰς εὐρίθις πρὸς τὰ καιρικά νυχθήμερα ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἰσημερινὰς ὥρας 6' 5" 8" μεταβαλὼν πρὸς τὰ ὁμαλὰ νυχθήμερα, πρὸς ἃς λοιπὸν τὰς ἐκπεθεῖς ψηφορίας τῶν ἀσέ-

Car si ce lieu auquel nous voulons réduire les heures d'Alexandrie, est à l'orient d'Alexandrie, nous ajouterons l'heure ou fraction trouvée par la différence des nombres de longitudes, aux heures données du méridien d'Alexandrie. Et si ce lieu est à l'occident d'Alexandrie, nous retrancherons des heures d'Alexandrie. Et nous aurons ainsi les heures équinoxiales données du méridien d'Alexandrie, changées en heures comptées dans le même instant au méridien du lieu pour lequel on cherche en quel nombre elles sont alors.

De la comparaison aux nychthémères moyens.

Pour la troisième détermination des temps relativement à l'inégalité des nychthémères, on fera la correction suivante : on portera le point occupé par le soleil, à la première colonne de la table des ascensions dans la sphère droite, on prendra dans la dodécadémie du point occupé par le soleil, le quart dessoixantièmes d'heures qui lui répondent ; si l'on veut avoir par les nychthémères simples donnés les nychthémères moyens, on leur ajoutera ce quart comme à des temps simples donnés ; mais si par les temps moyens on veut connoître les instants temporaires et simples regardés comme irréguliers, on les retranchera des moyens, et l'on obtiendra ainsi l'instant temporaire. Soit, par exemple, proposé de convertir 6 ; 5 heures équinoxiales de nychthémères temporaires, trouvées à Alexandrie, en nychthémères moyens, attendu qu'il faut ensuite y réduire les calculs exacts des as-

tres : nous portons les 25 degrés de la vierge pris pour le lieu du soleil à très peu près, dans la première colonne des ascensions de la sphère droite, et prenant le quart des soixantièmes environ d'heure qui y répondent dans le signe de la vierge, ce quart est $1\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ qui en temps est à peu près le neuvième d'une heure équinoxiale, nous l'ajoutons aux $6\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ heures équinoxiales provenant de la seconde réduction en nychthémères temporaires, et nous aurons environ $6\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ heures équinoxiales provenant des trois réductions, et déterminées en nychthémères moyens, d'après lesquelles il faut, comme nous l'avons dit, faire les calculs des astres, et d'abord celui du soleil, de la manière que nous avons enseignée. Mais si par les $6\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ heures équinoxiales des nychthémères moyens, nous voulons prendre les heures temporaires et données simplement depuis midi, nous en retrancherons d'abord le neuvième d'une heure équinoxiale provenant des soixantièmes pris dans la sphère droite. Ensuite ôtant des $6\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ heures qui restent, $1\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ heure de la différence des heures comptées du méridien respectif de chacune des deux villes, et enfin ôtant encore du reste 5 heures 10' le dixième d'une heure pour la différence des heures équinoxiales aux temporaires, nous retrouverons les 5 heures temporaires après midi, telles qu'elles nous avoient été données pour la ville en question.

Recherche de l'heure.

Après avoir traité de la détermination des heures, et avoir enseigné la manière

ρων ότιον ζῆτον ἐπιλογέσθαι. Εἰσάγομεν τὰς καταληγμένας τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς τῆς παρ'ένου μείρας καὶ ἔγρησα, κατὰ τὸ πρῶτον πάλιν σελίδιον τῶν ἐπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας ἀναφορῶν, καὶ τῶν παρακαμμένων αὐτῇ κατὰ τὸ τῆς παρ'ένου θωδεκατημέριον ὥραιων ἐξηκωσῶν ζ' ἔγρησα τὸ δ' λαβόντες, τὸ γενομένον α' ε' δ' ὡς χρόνον λαβόντες, τὸ γενομένον θ' ἔγρησα μῆξ ὥρας ἡσημερινῆς προσθέντες ταῖς καταληγμέναις, ἐκ τῆς δευτέρας διακρίσεως πρὸς τὰ καιρικὰ νυχθήμερα, ὥρας ἡσημεριναῖς ε' ε' δ', τὰς γενομένας ὥρας ε' ε' γ' λ' ἔγρησα ἔχομεν ἐκ τῶν εἰρημένων τριῶν διακρίσεων ἡσημερινὰς, καὶ πρὸς τὰ ἑμαλὰ νυχθήμερα διακριμένας, πρὸς ἃς λοιπὸν, ὡς ἔραμεν, τὰς τε ἀστέρων φηρορορίας ἐρελομεν ἐπιλογέσθαι καὶ πρῶτον τὴν τοῦ ἡλίου κατ' ὅν ὑπεθέλαμεν τρέπον. Όταν δὲ ἀπὸ τῶν πρὸς τὰ ἑμαλὰ νυχθήμερα ἡσημερινῶν ὥρῶν ε' ε' γ' λ' τὰς καιρικὰς καὶ ὅπλως ἀναθεθείσας ἀπὸ μεσημερίας ὥρας ἐθίλωμεν λαμβάνειν, ἀφελούμεν πρῶτον ἀπ' αὐτῶν τὸ ἐκ τῶν ἐξηκωσῶν τῆς ὀρθῆς σφαίρας γενομένον θ' μῆξ ὥρας ἡσημερινῆς. Εἶτα πάλιν ἀπὸ τῶν γενομένων ὥρῶν ε' ε' δ' ἀφελόντες τὴν α' ε' δ' ὥραν τῆς διαφορᾶς τῶν ἀπὸ μεσημερίας ὥρων τῶν δύο πόλεων, καὶ ἔτι ἀπὸ τῶν γενομένων ἔ' ἔ' ἀφελόντες τὸ ἰ' μέρος τῆς ὥρας τοῦ διαφέρειν τῶν ἡσημερινῶν πρὸς τὰς καιρικὰς, ἔχομεν τὰς ἐξ ἀρχῆς ἀναθεθείσας ἡμῖν ἀπὸ μεσημερίας ἐν τῇ ἀναθεθείσῃ πόλει καιρικὰς ὥρας ἔ'.

Περὶ ὥροσκόπου.

Διαλαβόντες περὶ τῆς τῶν ὥρων διακρίσεως, καὶ διδάξαντες ὅν τρόπον διακρίνεται

τὸν διδόμενον καιροῦν χρόνον χρὴ πρὸς τὰς ψηφοφορίας τῶν ἀστέρων παραλαμβάνειν· καὶ ἔτι περὶ τῆς τοῦ ἡλίου ψηφοφορίας ἐξῆς περὶ τῆς κατὰ τὸν διδόμενον χρόνον καταλήψεως τοῦ ἀνατέλλοντος τμήματος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων κύκλου διαληψέμεθα· ὃ καὶ φασὶν οἱ ἀποτελεσματικοὶ ὠροσκοπεῖν.

Ὅταν μὲν γὰρ ἡ ὥρα ἡμερινὴ τυγχάνῃ, τοὺς παρακαμμένους τῇ τοῦ ἡλίου μοίρᾳ ἐν τῇ τῶν ἀναφορῶν κανόνι κατὰ τὸ οἰκίον κλίμα καὶ θωδικατημέριον, ὠριαίους χρόνους πολλαπλασιάζαντες ἐπὶ τὰς ἀναδοθείσας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ὥρας καιρικὰς, καὶ τοὺς γενομένους προσθέντες τοὺς παρακαμμένους τῇ αὐτῇ μοίρᾳ ἀναφορικὰς χρόνους, τὸν συναχθέντα τῶν χρόνων ἀριθμὸν μετὰ κύκλου, εἰς τύχην πλείον τῆς, εἰσάγοντες εἰς τὸ αὐτὸ κλίμα τῶν ἀναφορῶν ὅπου δ' αὖν ἐκπέσῃ ὁ ἀριθμὸς κατὰ τὸ τῶν ἀναφορῶν σιδήθιον, τὸ κατ' ἐκεῖνο ἐπιγράφον δωδεκατημέριον, καὶ τὴν κατὰ τοῦ αὐτοῦ εἰχῶν κατὰ τὴν ἀκροστιχίδα μοῖραν, φέσομεν ἀνατέλλειν ἕτοι ὠροσκοπεῖν.

Ἐὰν δὲ νυκτερινὴ τυγχάνῃ ἡ ἀναδοθείσα ὥρα, τὴν κατὰ διάμετρον τοῦ ἡλίου μοῖραν εἰσάγοντες εἰς τὸ αὐτὸ τῶν ἀναφορῶν κανόνιν κατὰ τὸ πρῶτον σιδήθιον τοὺς παρακαμμένους αὐτῇ ὠριαίους χρόνους πολλαπλασιάζαντες ἐπὶ τὰς ἀναδοθείσας ἀπὸ δύσεως ἡλίου ὥρας, καὶ τὰ λοιπὰ ἐμοίως ἐπιλογισάμενοι ληψέμεθα πάλιν τὴν ἀνατέλλουσαν τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων κύκλου μοῖραν· τὴν δὲ ταύτην κατὰ διάμετρον δύνουσαν.

Ἰσοδείγματος ἕνεκα, εἰς τὰς ἀναδοθείσας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου καιρικὰς ὥρας εἰς πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ τοὺς παρακαμμένους τῇ εἰκοσῇ-ἡμίκτη μοίρᾳ τῆς παρβίνου κατὰ τὸ

THEON.

dont on doit appliquer aux calculs des astres, le temps donné temporaire déterminé, et avoir aussi parlé du calcul du soleil, nous allons par suite passer au moyen de prendre le point orient du cercle mitoyen du zodiaque en un temps donné. C'est ce que les astrologues appellent horoscope.

Si c'est une heure de jour, nous multiplions les temps horaires adjacens au degré du soleil dans la table des ascensions, pour le climat et le signe propres, par les heures temporaires données depuis le lever du soleil. Et ajoutant les temps trouvés d'ascension qui répondent à ce degré, nous portons le restant de leur somme diminuée des circonférences entières, si elle surpasse 360 degrés, dans le même climat des ascensions; et où tombera le nombre dans la colonne des ascensions, à la dodécatomie qui y sera marquée, et au degré extrême qui est l'argument (☉ et ☿), dans la même ligne, là nous dirons qu'est le point orient ou l'heure cherchée.

Mais si l'heure donnée est une heure de nuit, nous porterons le degré diamétralement opposé au soleil, dans la même table des ascensions à la première colonne, et multipliant les temps horaires qui lui répondent, par les heures données depuis le coucher du soleil, par un calcul semblable pour le reste, nous trouverons encore le point orient du cercle milieu du zodiaque, et le point occident diamétralement opposé.

Par exemple, si nous multiplions les onze heures temporaires données depuis le lever du soleil, par les 15 temps 17' adjacens au 25° degré de la vierge,

le cinquième climat, et qu'au produit 168 temps 7' nous ajoutons les 173 temps 40' d'ascension qui répondent au même degré, nous trouverons pour somme le nombre proportionnel 341 temps 47', adjacent dans la même table aux 28' 55' 23" du verseau, et nous dirons que c'est l'heure cherchée au point orient, et celui qui est diamétralement opposé, le point occident.

On prend toujours bien aisément par une proportion la quantité qui répond au nombre avec lequel on eutre dans la table, quand ce nombre ne se trouve pas dans cette table. Car, pour en donner un exemple en nous servant du nombre 341 47' dont il s'agit ici, nous prendrons dans le même cinquième climat et dans le signe du verseau le nombre le plus prochainement moindre tel que 341, 11', et le nombre immédiatement plus grand 341, 50' dans cette table, et nous écrivons à part les nombres 28 et 29 premiers de leurs lignes, comme nous les avons disposés ci-après. Or, puisque à 341⁴ 11' répondent 28⁴ du verseau, et à 341⁴ 50' du même signe 29⁴, nous trouverons combien de degrés répondent proportionnellement aux 341⁴ 47', car prenant la différence 39' de 341⁴ 50' à 341⁴ 11', et 60' différence entre 29 et 28, et 36' d'excédent de 341⁴ 47' sur 341⁴ 11'; puis divisant le produit 2160 par 39, et ajoutant le quotient 55' 23" environ, c'est-à-dire, 55 primes soixantièmes et 23 secondes soixantièmes au 28^e degré, nous aurons pour somme 28⁴ 55' 23" du verseau, qui répondront proportionnellement aux 341⁴ 47' portés dans la table.

πέμπτου κλίμα χρόνους ιε' ιζ', και τῷ γενομένῳ τῶν ρητῶν χρόνων πλῆθει προσθῶμεν τοὺς παρακείμενους τῇ αὐτῇ μοίρᾳ ἀναφορικὰς χρόνους ροτ' μ', τὸν συναγόμενον τμᾶ μζ' χρόνων ἀριθμὸν εὐρήσομεν κατὰ τὸν αὐτὸν κανόνα ἐξ ἀναλόγου παρακείμενον ταῖς τοῦ ὑδρογέου μοίραις κη' νι' κγ', ὡς και εὐρήσομεν τότε ὥροσκόπον, τὴν δὲ ταύτη κατὰ διάμετρον τὴν αὐτὴν δύνουσαν,

Λαμβάνεται δὲ καθέλου ὁ ἐξ ἀναλόγου παρακείμενος ὁρεῖλων τῷ εἰσαγομένῳ ἀριθμῷ, ὅταν μὴ τύχη τυγχάνων ἐν τῷ κανόνι ἐκκεῖμενος. Καὶ ὡς ἐπὶ τοῦ προκειμένου οὕτω τὸν τμᾶ μζ', λαμβάνοντες τὸν ἔγρησα αὐτοῦ ἐλάσσονα κατὰ τὸ αὐτὸ πέμπτου κλίμα καὶ τὸ τοῦ ὑδρογέου θωδικατημερίον, ὡς τὸν τμᾶ ια', καὶ τὸν ἔγρησα αὐτοῦ μιζόνα, ὡς τὸν τμᾶ ν'. Καὶ τὰς παρακείμενας αὐτοῖς μοίρας κατὰ τὴν ἀκροστιχίδα κη' καὶ κθ' ἀπογραφόμεθα, ὡς ὑποτίθεται. Καὶ ἐπὶ ταῖς μοίραις τμᾶ ια' παραινεται τοῦ ὑδρογέου μοίραις κη', ταῖς δὲ τμᾶ ν' τοῦ αὐτοῦ θωδικατημερίου μοίραις κθ', εὐρήσομεν πόσαι ἐξ ἀναλόγου ἐπιβάλλουσι ταῖς τμᾶ μζ'. Λαμβάνοντες γὰρ τὴν ὑπεροχὴν τῶν τμᾶ ν' πρὸς τὰ τμᾶ ια', οἷον τὰ λθ', καὶ τῶν κθ' πρὸς τὰ κη', ἃ ἴσονται ἐξηκαστὰ ε', καὶ ἐπὶ τῶν τμᾶ μζ' πρὸς τὰ τμᾶ ια', ἃ εἰν ἐξηκαστὰ λζ', καὶ πολλαπλασιάσαντες τὰ λζ' ἐπὶ τὰ ε', καὶ τὰ συνημμένα βρεθῶμεντες παρὰ τὸν λθ', καὶ τὰ γινόμενα νι' κγ' ἔγρησα τσυντίει τὰ πρῶτα ἐξηκαστὰ νι' καὶ δεύτερα κη' προστίθεντες τῇ κη' μοίρᾳ, τὰς συναγόμενας τοῦ ὑδρογέου μοίρας κη' νι' κγ' ἐπιβαλλούσας ἔξαμεν ἐξ ἀναλόγου ταῖς ἡσυντηγμέναις μοίραις τμᾶ μζ'.

Εγγιστα ἑλάσσων, κη	τμα ια'. λθ'	ξ'	28	341 11'	39	60'
ὁ ἐπαχθεῖς, κη (νε κγ') τμα μξ'.			28 (53 23')	341 47'		
ὁ ἔγγιστα αὐξων κθ	τμα ν'. λς' νε κγ'		29	341 50'.	36	55 23'
	δρξ				2160	

Περὶ μεσουρανήσεως.

Λαμβάνεται δὲ καὶ ἡ κατὰ τὸν διδόμενον χρόνον μεσουρανοῦσα τοῦ ζῳδιακοῦ μοῖρα, καὶ υποδείγματος ἑνικα, ἡ κατὰ τὸν προκειμένον χρόνον οὕτως εἰσαγόντες γὰρ τὸν τῶν τμα μξ' χρόνων ἀριθμὸν κατὰ τὸ ἐπ' ἑρθῆς τῆς σφαίρας τὸν ἀναφορικῶν χρόνων σελίδιον, τὰς ἐπιβαλλούσας αὐτῷ παρακί-
σθαι εἰς ἀνάλογον ἐν υποδείξαντι τρόπον τοῦ τοξότου μοίρας γ' μ' μξ' ἐξομεν τότε ὑπὲρ τῆς μεσουρανοῦσας.

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος τῆς σελήνης
ψηφοφορίας.

Ἐξῆς δὲ καὶ τὴν κατὰ τὸν διδόμενον χρό-
νον κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ἀκριβῆ ἐποχὴν ἐπιλογούμεθα τὴν δι τὸν τρόπον λαμβά-
νοντες γὰρ τὸν υποδεικνύμενον τρόπον τὰ
πρὸς τὰ ὁμαλὰ νυχθήμερα κεφάλαια πέντε,
καὶ τοὺς τούτοις οἰκείους πέντε ἀριθμούς ἐν
τοῖς τέσσαρσι σελίδιοις μετὰ τῶν ἡλιακῶν
δύο, τοῦτέστι τοῦ τε τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκ-
κέντρου, καὶ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου,
καὶ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης, καὶ τοῦ βο-
ρείου πέρατος, καὶ τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν
ὑποτάξαντες οἰκείως ἐκάστῳ μετ' ἀφαίρεσιν
πᾶν κύκλον ἢ κύκλων, ἐὰν οὕτως ἔχωσι,
τὸν καταχθέντα πρῶτον τοῦ ἐκκέντρου ἀριθ-
μὸν εἰσαγόντες εἰς τὸ ἐπιγραφόμενον κανό-

Du point médiant du ciel.

On prend le degré du zodiaque qui est au milieu du ciel dans le temps donné, par exemple pour le temps proposé ici, de la manière suivante : On entre avec le nombre 341 temps 47' dans la colonne des temps d'ascension pour la sphère droite, et l'on aura 13^h 15' 42" du sagittaire qui lui répondent proportionnellement, suivant la méthode que nous avons donnée pour les trouver, qui seront alors au milieu du ciel au dessus de la terre.

Du calcul de la lune en longitude.

Nous calculerons ensuite de la manière suivante le lieu vrai de la lune en longi-
tude, pour le temps donné : Nous pren-
drons, comme nous l'avons enseigné,
les cinq chapitres pour les nychthémères
moyens, et leurs cinq nombres respec-
tifs, dans les quatre colonnes après les
deux du soleil, c'est-à-dire, dans celles de
l'apogée de l'excentrique, du centre de l'é-
picycle, du centre de la lune et de la
limite boréale ; et après avoir placé leurs
sommes respectivement sous chacun, après
la soustraction de la circonférence ou des
circonférences entières, s'il y a lieu, por-
tant le premier nombre ainsi formé, celui
de l'excentrique) dans la table intitulée

anomalie de la lune, ou anomalie du soleil et de la lune, aux deux premières colonnes des nombres communs, nous écrivons les degrés et minutes de la prosthaphèrese, qui lui répondent après ou avec ceux du soleil, dans la troisième colonne de l'anomalie de la lune, et ensuite prenant les soixantièmes dans la quatrième colonne, nous écrivons ceux de la troisième colonne sous le nombre déjà formé du centre de la lune, et ceux de la quatrième à part. Et si le nombre du centre de l'épicycle, après avoir été ainsi porté, est moindre que 180° , nous ajouterons les nombres de la troisième colonne de l'anomalie, au nombre du centre de la lune, formé des cinq chapitres. Mais s'il passe 180° , nous les retrancherons de celui de ce centre. Après quoi, introduisant pareillement dans les deux premières colonnes de la table d'anomalie, le nombre ainsi déterminé du centre de la lune, et prenant les nombres qui lui répondent dans la cinquième et la sixième colonne, nous écrivons ceux de la cinquième en particulier, mais ceux de la sixième sous ceux de la quatrième, et multipliant ceux de la sixième par ceux de la seconde, nous ajouterons le produit à ceux de la cinquième, et nous aurons ainsi ceux de la cinquième colonne tout calculés. Mais s'il n'y a rien d'adjacent dans la quatrième colonne, nous n'emploierons que ceux de la cinquième. Si le nombre calculé du centre de la lune est au-dessous de 180° , nous retrancherons le nombre corrigé de la cinquième colonne, du nombre du centre de l'épicycle formé par les cinq chapitres. Si au contraire il passe 180° , nous ajouterons au même nombre du centre de l'épicycle les nombres

νιν ἀνωμαλία σελήνης, ἐστ' ἔτι δὲ ἀνωμαλία ἡλίου καὶ σελήνης, κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελήδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, τὰς παρακείμενας αὐτῷ τῆς προσθαφαιρέσεως μοίρας ἢ καὶ ἐξηκοστὰ μετὰ τὰς τοῦ ἡλίου, κατὰ τὸ τρίτον σελήδιον τῆς σεληνιακῆς ἀνωμαλίας, καὶ ἔτι τὰ ἐν τῷ τετάρτῳ ἐξηκοστὰ λαμβάνοντες, τὰ μὲν τοῦ τρίτου σελήδιου ἀπογραφόμενα ὑπὸ τὸν ὑπαχθέντα τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμῶν, τὰ δὲ τοῦ τετάρτου ἐξηκοστὰ χωρὶς. Καὶ ἂν μὲν ὁ εἰσινεχθεὶς τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλιου ἀριθμὸς ἐλάττων τυγχάνῃ μοιρῶν ρπ', τὰ τοῦ τρίτου σελήδιου τῆς ἀνωμαλίας προσθήσομεν τῷ καταχθέντι ἐκ τῶν πέντε κεφαλαίων τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμῷ. Ἐὰν δὲ πλείων ᾖ τῶν ρπ', ἀφαιρούμεν ἀπ' αὐτοῦ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης. Ἐπειτα τὸν οὕτω διακριμένον τοῦ κέντρου τῆς σελήνης εἰσαγαγόντες ὁμοίως κατὰ τῶν πρῶτων δύο σελήδιων τοῦ τῆς ἀνωμαλίας κανόνος, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ πέμπτῳ καὶ ἕκτῳ σελήδιῳ λαβόντες, τὰ μὲν τοῦ πέμπτου ἰδίᾳ ἀπογραφόμενα, τὰ δὲ τοῦ ἕκτου ὑπὸ τὰ τοῦ τετάρτου. Καὶ πολλαπλασιάσαντες τὰ τοῦ ἕκτου ἐπὶ τὰ τοῦ οὐντέρου, τὰ γινόμενα προσθήσομεν πάντοτε τοῖς τοῦ ε', καὶ νῦν τῶς ἔξομεν κατὰ τοῦ ε' σελήδιου διακριμμένα. Ἐὰν δὲ μηδὲν ᾖ παρακείμενον ἐν τῷ τετάρτῳ σελήδιῳ, αὐτοῖς μέναις τοῖς τοῦ πέμπτου χρηστέμεθα. Καὶ ἂν μὲν ὁ διακριθεὶς τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἐλάττων τυγχάνῃ μοιρῶν ρπ', τὸν διακριθέντα τοῦ πέμπτου σελήδιου ἀφαιρούμεν ἀπὸ τοῦ καταχθέντος ἐκ τῶν πέντε κεφαλαίων τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλιου ἀριθμοῦ. Ἐὰν δὲ πλείων ᾖ τῶν ρπ', προσθήσομεν τῷ αὐτῷ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλιου ἀριθμῷ τὰ δια-

κρίθιντα τοῦ πέμπτου σελιδίου, καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ τοῦτον διακεκριμένον. Ἐπειτα ἀπὸ τοῦ οὕτω διακεκρίμενου τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοὺ ἀφαιρούμεν πάντοτε τὸν καταχθέντα ἐκ τῶν πέντε κεφαλαιῶν τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου ἀριθμοῦ. Προσλαμβάνοντες τῷ διακριθέντι τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἐνδὲς κύκλου μοῖρας τξ', ἔσαν ἐλάττων αὐτοῦ τυγχάνη, καὶ τὸν καταλειπόμενον τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν ἐκβάλλοντες ἀπὸ ἀρχῆς κριοῦ εἰς τὰ ἐπόμενα ἐκάστω ζώδιῳ διδόντες μοῖρας λ', ἔπου δ' ἂν καταλέξῃ ὁ ἀριθμὸς, ἐκτὶ φάσομεν εἶναι τὴν κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ἀκριβεῖ ἐποχὴν.

Ἰνα δὲ πάλιν καὶ ἐπὶ ὑποδείγματός φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημμένα, ὡς ὑπογράφεται, τὰ καταλημμένα κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον πρὸς τὰ ὁμαλὰ νυχθήμερα καὶ ὥρας ἡσημερινὰς καὶ κεφαλαια πέντε, καὶ οἱ τούτοις παρακείμενοι ἀριθμοὶ κατὰ τὰ εἰρημμένα τέσσαρα σελίδια τοῦ τε ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου, καὶ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης καὶ τοῦ βορείου πέρατος, καὶ ἔτι οἱ ἐπισυναγόμενοι αὐτῶν ἀριθμοὶ. Εἰσάγοντες οὖν πρότερον τὸν ρηθ' μὲν καταχθέντα ἐκ τῶν πέντε κεφαλαιῶν τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν εἰς τὸν τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανόνα κατὰ τῶν πρώτων δύο σελιδίων, τὰς παρακειμένας αὐτῷ κατὰ τοῦ αὐτοῦ σελίδου ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τῷ ἐπιγράφοντι ἐκέντρου, ἐξ ἀναλόγου, ὃν ὑπεδείξαμεν πρόπον, μοῖρας α' μί, καὶ ἔτι τὰ ἐν τῷ τετάρτῳ ἔξηκος-α λαβόντες, τὴν μὲν μίαν μοῖραν καὶ τὰ μί ἔξηκος-α τοῦ τρίτου σελιδίου ἀπογράφουμινα ὑπὸ τὸν καταχθέντα τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμὸν μοιρῶν τυγχάνοντα εἴς λα', τὰ δὲ τοῦ τετάρτου ἔξηκος-α χωρίς.

calculés de la cinquième colonne, et nous l'aurons ainsi corrigé. Ensuite, du nombre ainsi calculé du centre de l'épicycle, nous ôterons le nombre de l'apogée de l'excentrique, formé des cinq chapitres, en ajoutant au nombre déterminé du centre de l'épicycle les 360 degrés d'une circonférence, s'il est moindre que ce nombre de l'apogée, et comptant le reste depuis le premier point du bélier en allant vers l'orient, et en donnant 30^e à chaque signe, où finira ce reste, là nous dirons qu'est le lieu vrai de la lune en longitude.

Mais pour rendre aussi cela plus clair par un exemple, prenons les nombres que nous avons déjà dits, tels que nous les avons marqués pour le temps proposé, les nychthémères égaux, les heures équinoxiales et les cinq chapitres, avec les nombres qui leur répondent dans les quatre colonnes mentionnées de l'apogée de l'excentrique, du centre de la lune, de la limite boréale, et leurs sommes; introduisant d'abord le nombre 184 47^e du centre de l'épicycle, formé des cinq chapitres, dans la table de l'anomalie de la lune, aux deux premières colonnes, puis prenant proportionnellement de la manière que nous avons enseignée, les 1^{re} 45' qui lui répondent dans la même ligne à la troisième colonne intitulée de l'excentrique, et les soixantièmes dans la quatrième, nous écrirons le degré et les 45 minutes de la troisième colonne, sous le nombre 292^e 31^e du centre de la lune, et à part les soixantièmes ou minutes de la

quatrième. Et parce que le nombre de $184^{\circ} 47'$ du centre de l'épicycle, formé des cinq chapitres, est plus grand que 180° , nous retranchons $1^{\circ} 43'$ pris de la troisième colonne, des $292^{\circ} 31'$ du centre de la lune, et portant encore le nombre exact $290^{\circ} 46'$ du centre de la lune, dans les deux premières colonnes des nombres communs de l'anomalie, puis prenant de même les $4^{\circ} 32'$ qui lui répondent dans la cinquième colonne, et les $2^{\circ} 14'$ de la sixième, nous écrivons à part les $4^{\circ} 32'$ de la cinquième colonne, mais les $2^{\circ} 14'$ de la sixième sous les soixantièmes de la quatrième, et multipliant les degrés de la sixième par les soixantièmes de la quatrième, puis ajoutant le produit $2^{\circ} 14'$ aux $4^{\circ} 32'$ de la cinquième, nous avons les nombres de la cinquième colonne corrigés, de $6^{\circ} 46'$. Et parce que le nombre corrigé $290^{\circ} 46'$ du centre de la lune est plus fort que 188° , ajoutant au nombre $184^{\circ} 47'$ du centre de l'épicycle formé des cinq chapitres, les $6^{\circ} 46'$ corrigés, de la cinquième colonne, nous obtenons ainsi le nombre exact $191^{\circ} 33'$ du centre de la lune. Après quoi, étant de ce nombre-ci le nombre $93^{\circ} 10'$ de l'apogée de l'excentrique, formé des cinq chapitres, nous comptons les $96^{\circ} 23'$ qui restent, depuis le premier point du bélier en allant vers les points suivans, et en donnant 30° à chaque signe, nous trouvons la lune vraie, pour l'instant proposé, sur $6^{\circ} 23'$ du cancer.

Καὶ ἐπεὶ δ' ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸς μοιρῶν ρηθ' μζ' τυγχάνων πλείων ἐστὶ μοιρῶν ρπ', τὸν τοῦ τρίτου σελιδίου μοῖραν α' μί' ἀφαιρούμεν ἀπὸ τῶν σζβ' λα' τοῦ κέντρον τῆς σελήνης ἀριθμοῦ, καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν τοῦ κέντρον τῆς σελήνης ἀριθμὸν μοιρῶν τυγχάνοντα σζ' μς' εἰσάγοντες πάλιν εἰς τὰ τῆς ἀνωμαλίας δύο πρῶτα σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, τὰς παρακειμένους αὐτῷ ὁμοίως ἐν τῷ πέμπτῳ σελιδίῳ μοῖρας δ' λβ', καὶ ἐν τε ἐν τῷ ἑκτῷ σελιδίῳ μοῖρας ε' ιδ' λαβόντες, τὰς μὲν τοῦ πέμπτου σελιδίου μοῖρας δ' λβ' χωρὶς ἀπογραφόμεθα, τὰς δὲ τοῦ ἑκτοῦ μοῖρας β' ιδ' ὑπὸ τὰ τετάρτου ἐξηκαστά, καὶ πολλαπλασιάσαντες τὰ τοῦ ἑκτοῦ ἐπὶ τὰ τοῦ τετάρτου, τὰς γενομένας μοῖρας β' ιδ' προσθέντες ταῖς τοῦ πέμπτου σελιδίου μοῖρας δ' λβ', ἔσχομεν διακεκριμένα τὰ τοῦ πέμπτου σελιδίου μοιρῶν ε' μς'. Καὶ ἐπεὶ δ' διακριθεὶς τοῦ κέντρον τῆς σελήνης ἀριθμὸς μοιρῶν σζ' μς' τυγχάνων πλείων ἐστὶν ρπ', προσθέντες τῷ καταχθέντι ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν τοῦ κέντρον ἐπικύκλου ἀριθμῷ μοιρῶν τυγχάνοντι ρηθ' μζ' τὰς διακριθείσας τοῦ πέμπτου σελιδίου μοῖρας ε' μς', ἔχομεν καὶ τὸν τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου διακεκριμένον, μοιρῶν τυγχάνοντα βγ'α' λγ'. Ἐπειτα ἀπὸ τούτου ἀφαιλέντες τὸν ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν συναχθέντα τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκ κέντρον ἀριθμὸν μοιρῶν τυγχάνοντα ζι' ι', καὶ τὰς λοιπὰς μοῖρας ζς' κγ' ἐκβάλλοντες ἀπὸ κριοῦ εἰς τὰ ἐπόμενα, ἐκάστῳ ζωδιῷ διδόντες μοῖρας λ', ἔχομεν τὴν σελήνην ἀκριβῶς ἐπὶ τήνδε τοῦ καρκίνου, κατὰ τὸν ὑποκαίμενον χρόνον, μοῖρας ε' κγ'.

Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐκ τῶν πέντε
κεφαλαίων συναγομένων ἀνωμαλί-
ας κινήσεων ἡλίου καὶ σελήνης.

*De la correction des mouvemens d'ano-
malie du soleil et de la lune, tirés des
cinq chapitres.*

Καθόλου μὲν ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σε-
λήνης καὶ τῶν πέντε πλανημῶν οἱ ἐν τοῖς
πέντε κεφαλαίοις καυτοὶ παρακείμενοι ἀριθ-
μοὶ καθ' ὁμαλὴν παραξήσιν εἶναι ἐκτεθει-
μένοι, ἢ διαφέρουσιν ἐνὶ ἐξηκοσφ', ἐπὶ μόνου
μέντοι τῶν εἰκοσιπενταετηρίδων μετὰ τὸν
πρώτου σίχου. Ἐπεὶ δὲ ἐπὶ ἐν τῇ συντάξει
ἐπιδείχθη ὅτι ὁ συναγόμενος ἐκ τῶν πέντε
κεφαλαίων τοῦ τε ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου τῆς
σέληνης ἀριθμὸς, μετὰ τοῦ ἀπὸ τῶν αὐτῶν
κεφαλαίων καταχθέντος τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου,
καὶ εἶτι τῶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ κροῦ εἰρη-
μῶν μοιρῶν ἕξ λ', διπλασιασθείς ἰσὺς ἔστι
τῷ συναγόμενῳ ἐκ τῶν πέντε κεφαλαίων τοῦ
κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοῦ, ὅθλου ἐστὶ
ὅτι οὗτοι οὐχ' οὕτως ἔχοντες καταλαμβά-
νονται, διασπαρμένοι εἰσι, καὶ χρὴ ἐξετάζειν
τὰ σιλήθια, καὶ διορθοῦσθαι ἐφ' ὧν οὐ καθ'
ὁμαλὴν παραξήσιν ἔρκενται οἱ ἀριθμοί.
Ὅτε δὲ οὕτως ἔχουσιν οἱ ἀριθμοί, ὅθλου
ἡμῶν ἔσται ἐκ τῶν ἐκκειμένων κατὰ τὸν ἐκ-
καίμενον χρόνον. Ἐπιδείχθη δὲ μὲν τοῦ ἀπο-
γείου τοῦ ἐκκέντρου τῆς σέληνης ἀριθμὸς μοι-
ρῶν ἔστιν 47 ε', ὁ δὲ ἐκ τῶν αὐτῶν πέντε
κεφαλαίων τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου συναγόμενος
μοιρῶν ἔστιν ριὰ μδ', καὶ συνάγουσι μετὰ
τῶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ κροῦ μοιρῶν ἕξ λ'
μοίρας σθδ' κδ', αἱ τινες διπλασιασθεῖσαι
ποῦσι μετὰ κύκλου ἀφαιρέσιν μοίρας ρσθ
μῆ', ἔσας ποιῇ ἑγρητὰ καὶ ὁ ἐκ τῶν πέντε
κεφαλαίων καταχθέντος τοῦ κέντρου τοῦ ἐπι-
κύκλου τῆς σέληνης ἀριθμὸς κατὰ τὸν προ-
κειμένον χρόνον μοιρῶν τυγχάνων ρσθ μζ'.

En général, pour le soleil, la lune et les
cinq planètes, les nombres placés dans les
cinq tables capitales procèdent par aug-
mentation uniforme (sont en progression
arithmétique égale), dont la différence
entre les termes est un soixantième par
chaque espace de vingt cinq ans depuis
la première ligne. Or comme il a été dit
dans la composition, que le nombre formé
des cinq chapitres, savoir: celui de l'apo-
gée de l'excentrique de la lune, avec le
nombre de la longitude du soleil tiré des
mêmes chapitres, et les susdits 65° 30'
comptés depuis le commencement du bé-
lier, étant doublé, est égal au nombre du
centre de l'épicycle, formé des cinq cha-
pitres, il est évident que quand ces nombres
se trouvent ne pas être tels que je le dis
ici, ils sont erronés, et qu'il faut recourir
aux colonnes et les corriger d'après celles où
les nombres ne procèdent pas par augmen-
tation égale. Or, nous verrons clairement
par les nombres couchés dans les colonnes
pour le temps en question, qu'ils ne sont
pas tels que je dis qu'ils doivent procé-
der. En effet, puisque le nombre de l'a-
pogée de l'excentrique du soleil est de 95°
10', que celui de la longitude du soleil
qui est formé des cinq chapitres est de 11°
44', et que ces deux quantités font avec
les 65° 30' comptés depuis le commence-
ment du bélier, 272° 24', cette somme
étant doublée donne après la soustraction
de la circonférence, 184° 48', quantité à
très peu près égale au nombre 184° 47'
formé des cinq chapitres pour le centre
de l'épicycle de la lune, au temps proposé.

Du calcul de la longitude des cinq planètes.

Περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μέκος ψηφορορίας.

Donnons maintenant le calcul de la longitude des cinq planètes qui se fait de la manière suivante, la même pour chacune des cinq : Prenant encore comme pour le soleil et la lune, les nombres respectifs des degrés adjacens en chaque chapitre dans les tables de leurs mouvemens moyens, à la seconde colonne intitulée cœur du lion, et pour chaque astre, le nombre du centre de l'épicycle, et celui de l'astre même, après en avoir fait la somme, et l'avoir placée dans la colonne qui lui est propre, nous porterons le premier nombre sommé, celui de l'épicycle, dans la table particulière de l'anomalie de l'astre pour lequel on fait le calcul; puis nous écrirons à part les quantités qui lui répondent dans la troisième colonne. Et si le nombre du centre de l'épicycle, avec lequel nous sommes entrés dans la table, est moindre que 180°, nous les retrancherons du nombre du centre de l'épicycle et nous les ajouterons à celui du centre de l'astre; mais s'il est plus fort que 180 degrés, nous les ajouterons au contraire à celui du centre de l'épicycle, et nous les retrancherons de celui du centre de l'astre; et nous aurons ainsi les deux, je veux dire celui du centre de l'épicycle, et celui de l'astre, tout calculés.

Ensuite portant le nombre ainsi déterminé de l'épicycle; dans la même table de l'anomalie aux premières colonnes, et prenant les soixantièmes qui lui répondent dans la quatrième colonne, nous les écrirons à part, en marquant s'ils sont addi-

Εξῆς δὲ καὶ τὴν τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μέκος ψηφορορίαν ἐμοῖαν οὕσαν ἐπὶ τῶν πέντε πλανωμένων τὴν δὲ τὴν τρόπον ἐπιλογούμεθα λαμβάνοντες γὰρ πάλιν καθάπερ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης τοὺς παρακειμένους οἰκίους ἐκάστῳ χειραΐψ τῶν μοιρῶν ἀριθμοὺς ἐν τοῖς τῶν ἐμαλῶν κινήσεων αὐτῶν κανόνων, ἐπὶ τε τοῦ δευτέρου σιλιδίου, ὃ ἐπιγράφει καρδία λέοντος, καὶ ἔτι ἐρ' ἐκάστου ἀστέρος τὸν τε τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τὸν τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος, καὶ συνάγοντες αὐτοὺς, καὶ ὑποτάξαντες κατὰ τὸ οἰκίον τῆς ἀπογραφῆς σιλιδίου, τὸν συναχθέντα πρῶτον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν εἰσάγομεν εἰς τὸ οἰκίον τῆς ἀνωμαλίας τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος τῶν κοινῶν ἀριθμῶν κανόνων. Καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῇ τρίτῃ σιλιδίῳ ἀπογραφόμεθα, καὶ ἰὰν ὁ εἰσνεχθεὶς τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸς ἐλάττων ᾖ μοιρῶν ρπ', αὐτοῦ μὲν τοῦ καταχθέντος τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀφαιρούμεν, τῷ δὲ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος προσθήσομεν. Ἐὰν δὲ πλείων ᾖ τῶν ρπ', ἀνάπαλιν τῷ μὲν τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου προσθήσομεν, τοῦ δὲ τοῦ αὐτοῦ τοῦ ἀστέρος ἀφαιρούμεν· καὶ οὕτως ἔξομεν ἀμφοτέρους, λόγῳ δὲ τῶν τε τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου, καὶ τὸν τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος, διακεκριμένους.

Ἐπειτα τὸν εὖτως διακεκριμένον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν εἰσαγαγόντες εἰς τὸν αὐτὸν τῆς ἀνωμαλίας κανόνα κατὰ τὰ πρῶτα σελίδια, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐξηκοστὰ ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιδίῳ λαβόντες ἀπογραφόμεθα χωρὶς, παρασημασμένοι πότερον ποτε προσ-

θετικά ἔστιν ἡ ἀφαιρετικά γνωστέα εἶναι ἐκ τῆς αὐτοῦ τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς, ἡ ἐκ τῆς κατὰ μέθοδον ἥτοι πρόσθου αὐτοῦ προσθέσεως ἢ ἀφαιρέσεως τῶν ἐγκοσῶν. Καὶ μὲν ἀφαιρετικά τυγχάνη, τὸν διακεκριμένον αὐτοῦ τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν εἰσάγοντες πάλιν ὁμοίως εἰς τὸ αὐτὸ τῆς ἀνωμαλίας κανόνιον, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ πέμπτῳ σελιδίῳ, καὶ εἶ ἐν τῷ ἑκτῷ λαβόντες, τὰ μὲν τοῦ ἑκτου χωρὶς ἀπογραφόμενα, τὰ δὲ τοῦ πέμπτου ὑπὸ τὰ τοῦ τετάρτου. Καὶ πολλαπλασιάσαντες τὰ τοῦ πέμπτου ἐπὶ τὰ τοῦ τετάρτου, τὰ γινόμενα ἀριθμοῦμεν τῶν τοῦ ἑκτου. Καὶ οὕτως ἔχομεν τὰ τοῦ ἑκτου σελιδίου διακεκριμένα· ἔδν δὲ προσθετικά τυγχάνη τὰ τοῦ τετάρτου σελιδίου, τὸν διακεκριμένον, ὡς ἔραμεν, τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν εἰσάγοντες εἰς τὸ αὐτὸ τῆς ἀνωμαλίας κανόνιον, τὰ παρακείμενα αὐτῷ πάλιν ἐν τῷ ἑκτῷ σελιδίῳ, καὶ εἶ ἐν τῷ ἑβδόμῳ λαβόντες, τὰ μὲν τοῦ ἑκτου σελιδίου ὁμοίως ἀπογραφόμενα ἰδίᾳ, τὰ δὲ τοῦ ἑβδόμου ὑπὸ τὰ τοῦ τετάρτου, καὶ πολλαπλασιάσαντες ταῦτα ἐπὶ τὰ τοῦ τετάρτου, τὰ γινόμενα προσθήσομεν τοῖς τοῦ ἑκτου, καὶ οὕτω πάλιν ἔχομεν τὰ τοῦ ἑκτου σελιδίου διακεκριμένα.

Καὶ ἔδν μὲν ὁ διακεκριμένος τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ἀριθμὸς ἐλάττω ἢ μοιρῶν ρπ', τὸν διακεκριμένον τοῦ ἑκτου σελιδίου προσθήσομεν τῷ διακριθέντι τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμῷ· ἔδν δὲ ὁ διακριθείς τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ἀριθμὸς πλείων ἢ τῶν ρπ', ἀριθμοῦμεν τὰ διακριθέντα τοῦ ἑκτου σελιδίου τοῦ διακριθέντος τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου, καὶ τῷ οὕτω διτελείῳ διακριθέντι τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμῷ προσθέντες τὸν τότε ἐφ'

ΤΗΕΘΝ.

tifs ou soustractifs, ce que nous connoissons soit par l'inscription de cette même colonne, soit par l'addition ou soustraction des soixantièmes suivant la manière dont elle procède par avance ou par retard. S'ils sont soustractifs, portant encore également le nombre corrigé de l'astre dans la table de l'anomalie, et prenant les quantités qui lui répondent dans les cinquième et sixième colonnes, nous écrivons à part celles de la sixième et celles de la cinquième, sous celles de la quatrième, puis multipliant celles de la cinquième par celles de la quatrième, nous en retrancherons le produit de celles de la sixième, et nous aurons ainsi les nombres de la sixième bien corrigés. Mais si les soixantièmes de la quatrième colonne sont additifs, portant, comme nous l'avons dit, le nombre corrigé de l'astre dans la même table de l'anomalie, et prenant encore les quantités qui lui répondent dans les sixième et septième colonnes, nous écrivons de même en particulier celles de la sixième et celles de la septième, sous celles de la quatrième, puis multipliant celles-ci par celles de la quatrième, nous en ajouterons le produit à celles de la sixième, et nous aurons ainsi encore celles de la sixième bien déterminées.

Et si le nombre corrigé de l'astre est au dessous de 180 degrés, nous ajouterons le nombre déterminé de la sixième colonne au nombre déterminé du centre de l'épicycle; mais si le nombre déterminé de ce même astre est au dessus de 180°, nous ôterons les soixantièmes corrigés de la sixième colonne, du nombre déterminé du centre de l'épicycle, et ajoutant toujours au nombre ainsi corrigé pour la seconde fois du

centre de l'épicycle, le nombre du cœur du lion formé alors des cinq chapitres, pour chaque planète, ainsi que le nombre tiré du supplément à la table d'anomalie de chacune d'elles, et qui est pour Saturne de $110^{\circ} 30'$, pour Jupiter de $38^{\circ} 30'$, pour Mars de 353° , pour Vénus de $92^{\circ} 30'$, et pour Mercure de $67^{\circ} 30'$: la somme du second nombre corrigé du centre de l'épicycle, de celui du cœur du lion, et du supplément, après en avoir retranché la circonférence ou les circonférences, étant comptée du bélier aux points suivants, en donnant 30 degrés à chaque signe, là où le nombre finira, là aussi nous dirons qu'est le lieu vrai de l'astre en longitude.

Pour éclaircir cette correction par un exemple, supposons-nous de trouver pour le temps donné, le lieu de saturne. Nous cherchons d'abord dans les cinq chapitres pour cette planète, les nombres qui lui appartiennent, ceux du cœur du lion, du centre de l'épicycle, et de l'astre lui-même. Puis les ayant réunis, nous les plaçons dans la colonne de son nom, en portant la somme $276^{\circ} 39'$ du centre de l'épicycle, dans la table particulière de son anomalie aux deux premières colonnes des nombres communs, nous écrirons à part les $6^{\circ} 26'$ qui lui répondent dans la troisième colonne. Et parce que le nombre du centre de l'épicycle, avec lequel nous sommes entrés, est plus fort que 180° , nous ajouterons au nombre du centre de l'épicycle, qui est, comme nous l'avons dit, de 276°

ἐκείνου τὸν καταχθόντα ἐκ τῶν πάντι καταλαίων τῆς καρδίας τοῦ λείοντος, καὶ εἶτι τὸν ἐπιγεγραμμένον ἐπιλέψαι εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας ἐκείνου πανόνομα, ὃ εἴπω ἐπὶ μὲν κρόνου μοιρῶν ρβ' λ', ἐπὶ δὲ Διὸς μοιρῶν λη' λ' ἐπὶ δὲ Ἄρεως μοιρῶν τυγ' ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης μοιρῶν σδ' λ', ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ μοιρῶν ες' λ', τὸν συναγμένον ἐκ τῆς τοῦ δευτέρου διακαθόντος τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τῆς καρδίας τοῦ λείοντος, καὶ τῆς ἐπιλέψεως ἐριθμὸν μετὰ κύκλου ἢ κύκλους ἐκβάλλοντες ἀπὸ κριῶ εἰς τὰ ἐπόμενα, ἐκείνῳ ζωθῆναι θύοντες μοῖρας λ', ἔπου θ' ἂν καταστήσῃ ὁ ἀριθμὸς, κατ' ἐκείνου τοῦ ζωθῆναι καὶ τῆς μοῖρας φέσσομεν εἶναι τὴν ἀκριθεῖ κατὰ βῆκος τοῦ ἀστέρος ἐποχὴν.

Ἰνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος πάλιν φανερὰ ἡμῖν γίνηται ἡ τοιαύτη διάκρισις, ὑποκαίτω κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον εὐρεῖν ἡμᾶς τὴν τοῦ κρόνου ἐποχὴν. Ἐκδίδμενοι οὖν πάλιν τὰ κατελημμένα κατ' αὐτὸν κυρτοῦ πάντες, καὶ τοὺς τούτοις οἰκίους παρακαμένους ἐριθμοὺς, τοὺς τε τῆς καρδίας τοῦ λείοντος, καὶ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου, καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος, καὶ τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες κατὰ τὸ οἰκίον τῆς ἀπογραφῆς σελίδιον, τὸν συναγθέντα ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν μοιρῶν τυγχάνοντα σσζ' λθ' εἰσάγοντες εἰς τὸ οἰκίον τῆς ἀνωμαλίας αὐτοῦ κανόνων κατὰ τῶν πρώτων δύο σελίδων τῶν κοινῶν ἐριθμῶν, τὰς παρακαμένους αὐτῶ ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ μοῖρας ε' κς' ἀπογραφόμεθα. Καὶ ἐπὶ ὃ εἰσενεχθῆς τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἐριθμὸς πλείων εἴη μοιρῶν ρβ', τῷ μὲν τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου προσθήσομεν, ὡς ἔφαμεν, μοιρῶν τυγχάνοντι σσζ' λθ', τῷ δὲ τοῦ αὐτοῦ ἀστέ-

ρος ἀριθεύμεν, μοιρῶν καὶ αὐτοῦ τυγχάνοντος κα' κ', καὶ οὕτως ἔξομεν ἀμφοτέρους διακιριμένους, τὸν μὲν τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου σπ' ε', τὸν δὲ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ἡ ν'. Ἐπειτα τὸν σπ' ε' διακιριμένον τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν ἐξαγαγόντες πάλιν κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελήδια τοῦ αὐτοῦ τῆς ἀνωμαλίας κανόνος, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ ἐξηκοστὰ 16', ἀφαιρετικά τυγχάνοντα ἀπογραφόμεθα χωρὶς, ἔπειτα τὸν διακιριμένον ἐκ τοῦ πέμπτου σελήδιου τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν μοιρῶν τυγχάνοντα ἡ ν' ἐξαγαγόντες πάλιν κατὰ τὰ δύο πρῶτα σελήδια τοῦ αὐτοῦ τῆς ἀνωμαλίας κανόνος, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ πέμπτῳ σελιδίῳ οὐδὲν ὁ σ', καὶ ἔτι ἐν τῷ ἕκτῳ μοιρῶν α' 1α' λαβόντες, τὰ μὲν του ἑκτοῦ ἰδιῶς ἀπογραφόμεθα, τὰ δὲ του πέμπτου ὑπὸ τὰ του τετάρτου, καὶ πολλαπλασιάσαντες τὰ του πέμπτου ἐπὶ τὰ του τετάρτου, τὸ γινόμενον ἐξηκοστὸν ἔγρησα ἀριθμῶντες ἀπὸ τῆς τοῦ ἑκτοῦ μοίρας α' ν', τὴν λοιπὴν διακριθεῖσαν τοῦ ἑκτοῦ σελήδιου μοίραν α' ἔξομεν. Καὶ ἐπεὶ ὁ διακριθεὶς τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος μοιρῶν ἡ ν' τυγχάνων ἐλάττω ἐστὶν π', τὴν διακριθεῖσαν τοῦ ἑκτοῦ σελήδιου μοίραν α' καὶ ν' προσθήσομεν τῷ διακριθεῖντι τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμῷ μοιρῶν [τυγχάνοντι σπ' ε' καὶ τῶς γενόμενης μοίρας σπδ' ν' τοῦ αὐτοῦ διακριθέντος τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοῦ] προσθέντες τὰς ἐκ τῶν πέντε καθεαύτων συναχθεῖσας τοῦ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λόντος μοίρας ρκθ' μδ', καὶ ἔτι τὰς τῆς ἐπὶ ὑψέως τοῦ τοῦ κρόνου ἀστέρος ρι' λ', τὰς συναχθεῖσας ἐκ τῶν τριῶν τούτων ἀριθμῶν μετὰ κύκλον μοίρας ρξ' θ' ἐκβάλλοντες ἀπὸ χροῦ ἐκάστῳ ζωδίῳ δι-

39', mais nous le retrancherons du nombre de l'astre qui est de 25° 23', et nous aurons ainsi les deux nombres déterminés, savoir celui du centre de l'épicycle, de 283° 5', et celui de l'astre de 18° 57'. Après quoi, portant encore ce nombre corrigé 283° 5' du centre de l'épicycle dans les deux premières colonnes de la même table de l'anomalie, nous écrirons à part les 12 minutes soixantièmes soustractives qui lui répondent dans la quatrième colonne. Puis portant encore le nombre 18° 57' de l'astre, corrigé par la cinquième colonne, dans les deux premières colonnes de la même table d'anomalie, nous prendrons les 0° 6' qui lui répondent dans la cinquième colonne, et les 1° 11' de la sixième, nous écrirons à part les quantités tirées de la sixième et celles de la cinquième, sous celles de la quatrième, et multipliant celles de la cinquième par celles de la quatrième, nous retrancherons le produit qui d'un soixantième environ, de 1° 51' provenant de la sixième, nous aurons pour reste le nombre corrigé 1° 50'. Or, parce que le nombre corrigé 18° 57' de l'astre, est de moins de 180°, nous ajouterons la quantité corrigée 1° 50' au nombre corrigé 283° 5' du centre de l'épicycle, et à la somme 184° 55' du nombre corrigé du centre de l'épicycle, ajoutant les 124° 44' du cœur du lion formés des cinq chapitres, et les 110° 30' de l'épilepse ou constante de saturne, la somme de ces trois quantités, après la soustraction de la circonférence ou des circonférences, montera à 160° 9', que nous compterons en partant du bédier, et en

donnant à chaque signe 30', nous trouverons en longitude l'astre de saturne en 10° 9' de la vierge.

De la correction des mouvemens moyens des cinq planètes tirés des cinq chapitres (ou articles).

Calculons de la manière suivante la correction des mouvemens moyens des cinq planètes formés des cinq chapitres. Il a été démontré dans la composition, que pour Saturne, Jupiter et Mars, la somme des nombres des mouvemens moyens du centre de l'épicycle, de l'étoile, du cœur du lion, et de ce qui est pris particulièrement pour chacun, établie d'après les cinq chapitres, est égale à ce nombre du soleil formé des cinq chapitres, depuis les 65° 30' comptés du bélier, comme aussi dans le calcul des nombres précédens pour Saturne, la somme des 276° 30' de l'épicycle, des 25° 22' de l'astre, des 124° 44' du cœur du lion, et des 110° 30' pris particulièrement moins la circonférence, est de 177° 15' qui égalent à peu près la somme des 111° 44' de la longitude du soleil conclue des cinq chapitres, et des 65° 30' comptés du bélier. Pour Vénus et Mercure, il a été démontré aussi dans la composition, que la somme du nombre du centre de l'épicycle formé des cinq chapitres, et du nombre pris particulièrement, est égale à celui de la longitude du soleil établi d'après les cinq chapitres, joint aux 65° 30' comptés du bélier. Il est donc évident que quand les nombres ne remplissent pas ces

δοῦναι μοίρας λ', εὑρομεν τὸν τοῦ κρένου ἀστέρα ἐπὶ χόντα κατὰ μέκος τῆς παρθένου μοίρας ι' καὶ ἐξηκοστὰ θ'.

Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν συναγομένων ἐμαλῶν παρέθων τῶν πέντε πλανωμένων.

Ἔτι δὲ καὶ ἐπὶ τῶν πέντε πλανωμένων τὴν διόρθωσιν τῶν ἐμαλῶν κινήσεων ἐπισηροῦμεθα οὕτως· ἔπει ἀπειδείχθη ἐν τῇ συντάξει ὅτι ἐπὶ μὲν Κρένου καὶ Διὸς καὶ Ἄριως ὁ συναγόμενος ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν τῶν ἐμαλῶν παρέθων ἀριθμὸς τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος καὶ τῆς καρδίας τοῦ λέοντος, καὶ ἔτι τῆς ἐπιλήψεως οἰκείως ἐκάστου ἴσος γίνεταί τῳ καταχρίντι τοῦ ἡλίου ἐκ τῶν αὐτῶν πέντε κεφαλῶν μετὰ τῶν ἀπὸ τοῦ κριοῦ μοιρῶν ἕξ λ', καθάπερ πάλιν ἐπὶ τῶν προκειμένων ἐπὶ τῆς τοῦ κρένου ἀστέρος ψηφορορίας ἀριθμῶν, ε, τε σοϞ' λθ' τοῦ ἐπικύκλου μετὰ τῶν τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος κβ' κθ', καὶ τῶν τῆς καρδίας τοῦ λέοντος ρκθ' μθ', καὶ ἔτι τῶν τῆς ἐπιλήψεως μοιρῶν ρι' λ' συντιθέντες μετὰ τοῦ κύκλου ποιοῦσι μοίρας ροζ' καὶ ιε', ἕσας καὶ ὁ ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν τοῦ μέκους τοῦ ἡλίου καταγόμενος μοιρῶν ραϞ' μθ' συνάγει ἔργισα μετὰ τῶν ἀπὸ τοῦ κριοῦ μοιρῶν ἕξ λ'· ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ, ἐπὶ ἀπειδείχθη πάλιν ἐν τῇ συντάξει ὅτι ὁ συναγόμενος ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν ἀριθμὸς τοῦ τε κέντρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τῆς οἰκείας ἐπιλήψεως ἴσος γίνεταί τῳ καταχρίντι ἐκ τῶν αὐτῶν κεφαλῶν τοῦ μέκους τοῦ ἡλίου μετὰ τῶν ἀπὸ κριοῦ μοιρῶν ἕξ λ'. Δῆλον πάλιν ὅτι ἐφ' ὧν μὴ οὕτως οὔτοι ἔχοντες καταλαμβάνονται,

χρὴ ἐξετάζειν τὰ σιλήθια καὶ διορθοῦσθαι ἐφ' ὧν μὴ κατ' ἴσας ἐποχὰς ἢ παραυξήσεις ἐκκαίται.

Περὶ τροπῆς.

Ἐπεὶ δὲ καὶ κατὰ τινὰς δόξας βούλονται οἱ παλαιοὶ τῶν ἀποτελεσματικῶν τὰ τροπικὰ σημεῖα ἀπὸ τινος ἀρχῆς χρόνου εἰς τὰ ἐπόμενα μετακινῆσθαι μοίρας ἦ, καὶ πάλιν τὰς αὐτὰς ὑπογράφειν, ἕκαστ' ἂν Πτολεμαίῳ οὐ δοκεῖ, διὰ τὸ ἀνεῖν τῆς ἐκ τοῦ τοιοῦτου ἐπιλογισμοῦ προθέσεως, συμφωνεῖν τὰς ἰσημερινὰς διὰ τῶν κανονογραφικῶν ψηφορορίας ταῖς διὰ τῶν ὀργάνων καταλήψειςιν· ἔθεν καὶ ἡμεῖς παραινόμεν μὴ παραλαμβάνειν τὴν τοιαύτην διάκρισιν. Ὅμως γε ἐκδησόμεθα τὴν ἐροθὴν του περὶ τούτου γινόμενου αὐτοῖς ἐπιλογισμοῦ.

Λαμβάνοντες γὰρ τὰ πρὸ τῆς ἀρχῆς Αἰγυπτίου βασιλείας ἔτη ρκη, ὡς τότε τῆς μεγίστης μεταβάσεως τῶν ἡ μοιρῶν γενομένης εἰς τὰ ἐπόμενα καὶ ἀρχὴν λαμβανόντων ὑπογράφειν, καὶ τούτοις προστιθέντες τὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Αἰγυπτίου βασιλείας ἕως τῆς Διοκλητιανοῦ ἀρχῆς ἔτη τετ, καὶ τὰ ἀναριθμόμενα ἀπὸ Διοκλητιανοῦ, καὶ τῶν συνασσομένων τέκον λαμβάνοντες ὡς κατὰ π' ἔτη μᾶς μοίρας αὐτοῦ μετακινουμένου, τὰς γινόμενὰς ἐκ τοῦ μέρισμου μοίρας ἀφαιρουντες ἀπὸ μοιρῶν ἦ, τὰς λοιπὰς ἐκ τῆς τότε μεταβάσεως τῶν τροπικῶν προστίεσσι ταῖς καταλαμβανόμεναις διὰ τῶν εἰρημένων ψηφορορίων ἡλίου καὶ σιδήρης καὶ τῶν πάντε πλανωμένων ἐποχῆς.

conditions, il faut examiner les colonnes, et corriger celles qui ne procéderaient par différences ou augmentations égales.

De la conversion.

Les anciens astrologues prétendant sur quelques conjectures, que les points tropiques étant avancés vers l'orient de huit degrés depuis une certaine époque de temps, et reviennent ensuite tels qu'ils étoient, chose qui ne semble pas véritable à Ptolemée, vu que malgré cette prétention les calculs moyens par les tables s'accordent avec les observations faites par les instrumens, nous n'admettons pas non plus cette correction. Toutefois nous allons exposer la méthode que suivent ces astrologues dans leur calcul.

Ils prennent les 128 années qui ont précédé le règne d'Auguste, comme étant la quantité de temps qu'a duré cette marche de 8 degrés vers les points suivans, et à la fin desquelles a commencé le retour dans l'état précédent, et y ajoutant les 313 années écoulées depuis le règne d'Auguste jusqu'au règne de Dioclétien, avec les années données depuis Dioclétien, ils prennent le lieu de cette somme à raison d'un degré de mouvement de ce lieu en 80 ans; puis retranchant le quotient de cette division, de 8 degrés, ils ajoutent le reste comme marquant le degré jusqu'où les points tropiques sont alors avancés, aux degrés pris par les calculs susdits du lieu du soleil, de la lune et des cinq planètes.

De l'obliquité du soleil (déclinaison).

La distance du soleil à l'équateur, appelée obliquité, (déclinaison), se prend pour le temps donné, de la manière suivante : on porte la somme des degrés prise depuis le commencement du cancer, jusqu'au lieu vrai du soleil, dans la table intitulée obliquité du soleil, aux deux premières colonnes des nombres communs. Et autant il y a de degrés et minutes qui lui correspondent dans la troisième colonne, autant nous dirons qu'entre le soleil et l'équateur, il y en a depuis le premier point du cancer, et qui montre vers quel vent on le voit dirigé. Car quand le soleil sera entre 1 et 90 degrés, nous dirons que le soleil boréal descend; quand il est de 91 à 180, qu'il est austral descendant; de 181 à 270, austral ascendant; et de 271 à 360, boréal ascendant. On dit aussi comme les astrologues, dans le premier ou le second stage jusqu'au sixième inclusivement, en divisant chacun des 90 degrés par 15, et en appelant les premiers 15 degrés ou la première hémiorie, premier stage, la seconde, second et ainsi de suite.

De la distance de la lune au cercle milieu du zodiaque en latitude.

On obtient aussi de la manière suivante, la distance de la lune en latitude depuis le

Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως.

Καταλαμβάνεται δὲ κατὰ τὸν ἀριθμὸν ἡ τοῦ ἡλίου ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κατὰ πλάτος ἀπόψεως, ἢν καὶ ἔραμεν λόξωσιν, τὸν δὲ τὸν τρόπον εἰσάγοντες γὰρ τὸν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ καρκίνου μέχρι καὶ τῆς ἀκρίβους ἐποχῆς τοῦ ἡλίου συναρμυνομένον τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ ἐπιγράφον λοξώσεως ἡλίου κανόνιον, κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελήδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν. Καὶ ὅσαι ἀν' ὧσιν αἱ παρακαίμεναι αὐτῶν μοῖραι ἢ καὶ ἐξηκαστὰ κατὰ τὸ τρίτον σελήδιον, τοσαῦτα φήσομεν ἀπείχεν ἥτοι ἀλλοξῶσθαι τὸν ἥλιον ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ τοῦ εἰσενεχθέντος ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ καρκίνου ἀριθμοῦ, καὶ ἐφ' ὅποιον ἀνιῶν τὴν πορείαν ποιεῖται δηλονυτος. Ὅτι γὰρ ὁυτος τῶν ἀπὸ μίας μέχρις ἑννηκοναίης, φήσομεν τὸν ἥλιον βορρῶν κατιέναι· ἔτι δὲ τῶν ἀπὸ ζα' ἕως ρπ', νότον κατιέναι· ἔτι δὲ τῶν ἀπὸ ρπ' ἕως σθ' νότον ἀνιέναι· ἔτι δὲ ἀπὸ σθ' ἕως τξ', βορρῶν ἀνιέναι. Φασὶ δὲ πάλιν ὡς οἱ ἀποτελεσματικοὶ βαθμῶ πρώτῳ ἢ δευτέρῳ, καὶ μέχρι ἑκτοῦ, ἐκάστην τῶν ζ' μοιρῶν διαιροῦντες κατὰ 15 μοῖρας, καὶ καλοῦντες τὴν πρώτην πέντε καὶ δεκάτην μοῖραν, ἥτοι πρώτον ἑκτημόριον, πρῶτον βαθμὸν, τὸ δὲ δεύτερον, δεύτερον καὶ ἐξῆς ἀκολουθῶς.

Περὶ τῆς πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν ζωθίων κατὰ πλάτος τῆς σελήνης ἀποστάσεως.

Καταλαμβάνεται δὲ πάλιν καὶ ἡ πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν ζωθίων κατὰ πλάτος

τῆς σιλήνης ἀπόστασις τὸν τρόπον τοῦτον λαμβάνοντες γὰρ τὸν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ κριτοῦ ἕως τῆς ἐποχῆς αὐτῆς τῶν μηνῶν ἀριθμὸν, καὶ προσθίνοντες τὸν ἐκ τῶν πέντε κεφαλαιῶν συναχθέντα τοῦ βορείου πέρατος ἀριθμὸν, τὸν γινόμενον μετὰ κύκλου, ἐὰν τύχη, εἰσάγοντες εἰς τὸ ἐπιγράψαν καυόνιον πλάτους τῆς σιλήνης κατὰ τὰ πρῶτα δύο σιλιθια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, τὰς παρακαμμένας αὐτῷ μοῖρας ἢ καὶ ἐξηκοστὰ ἐν τῷ ὁμοίῳ ἐπιγράφοντι πλάτος σιλήνης σιλιθίῳ, ἔξομιν ἔσας ἀφίεσθαι τότε κατὰ πλάτος ἢ σιλήνη ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων, τοῦ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ κριτοῦ εἰσσεχθέντος ἀριθμοῦ ὡσαύτως τοῖς ἀπὸ τοῦ ἡλίου τὸν ἔνεμον καὶ τὸν βαῶμὸν θηλεῦντες.

Περὶ τοῦ ἀναβιβάζοντος καὶ
καταβιβάζοντος.

Τὸν δὲ ἀναβιβάζοντα καὶ καταβιβάζοντα οὕς καὶ φαίμεν συνδίσκους, καθ' οὗον τμήματος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων τυγχάνουσιν κατὰ τὸν διδόμενον χρόνον, οὕτως ἐπιλεησόμεθα. τοῦ γὰρ καταχθέντος τοῦ βορείου πέρατος ἀριθμοῦ ἐκ τῶν πέντε κεφαλαιῶν τὸν λαβόντα εἰς τὰς τῆς μοῖρας λαμβάνοντες καὶ τοῦτον ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ αἰγικώτους ἀρχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα, ἡκίστω ζωθίῳ διδόντες μοῖρας λ', ὅπου δ' ἂν καταλείψῃ ὁ ἀριθμὸς, ἔκει τότε ῥήσομεν εἶναι τὸν ἀναβιβάζοντα, πῶς δὲ τὸ τοῦτον κατὰ διάνκτρον τὸν καταβιβάζοντα. Ἀπὸ γὰρ οὗ εἰς τὰ ἐπόμενα ἀπὸ τοῦ βορείου πέρατος ὁ μὲν καταβιβάζων μοῖρας λ', ὁ δὲ ἀναβιβάζων τοῦ.

cercle milieu du zodiaque : on prend le nombre des degrés, depuis le premier point du bélier, jusqu'au lieu de la lune, et ajoutant le nombre sommé des cinq chapitres de la limite boréale, on en retranche le cercle, s'il y en a un, et l'on porte le reste dans la table intitulée latitude de la lune, aux deux premières colonnes des nombres communs, et l'on aura le nombre des degrés ou minutes qui y répondent dans la même colonne, intitulée latitude de la lune, et qui font la distance de la lune en latitude, le nombre porté depuis le commencement du bélier, indique le vent, c'est-à-dire, le mouvement vers le nord ou vers le sud, comme on l'a vu pour le soleil.

Du nœud ascendant et du nœud descendant.

Nous calculerons comme il suit, à quel point du cercle milieu du zodiaque répond dans un temps donné, ce que nous appelons nœud ascendant et nœud descendant : nous prenons le complément à 90 degrés du nombre de la limite boréale formé des cinq chapitres, et le comptant depuis le premier point du capricorne suivant l'ordre des signes, en donnant 30° à chacun, là où il finira, nous dirons qu'est le nœud ascendant, et au point diamétralement opposé le nœud descendant. Car l'ascendant est à 90° loin de la limite boréale, et le descendant à 270, selon l'ordre des signes.

De la distance des cinq planètes en latitude, relativement au cercle milieu du zodiaque.

Calculous encore, comme ci-après, l'écart en latitude aussi des cinq planètes relativement au cercle milieu du zodiaque. Nous portons d'abord le nombre de l'anomalie de l'épicycle corrigé par la troisième colonne, dans la table propre de la latitude de l'astre en question, aux premières colonnes des nombres communs. Nous écrivons à part les nombres qui lui répondent dans les nombres de la première colonne, en marquant s'ils sont additifs ou soustractifs, soit d'après le titre de la colonne, soit d'après la marche que suivent ses soixantièmes ou minutes. Ensuite, portant encore dans la même table de latitude le nombre de l'astro, corrigé par la troisième colonne, nous transcrivons les quantités qui lui répondent dans les secondes, troisième et quatrième colonnes; et si les soixantièmes de la première colonne sont soustractifs, après les avoir multipliés par ceux de la seconde, nous en retrancherons le produit de ceux de la troisième; mais s'ils sont additifs, après les avoir multipliés par ceux de la quatrième, nous en ajouterons le produit à ceux de la troisième, et nous aurons ainsi les quantités de la troisième colonne, c'est-à-dire celles du centre de l'épicycle et de l'astre, et joignant à la somme le pre-

Περὶ τῆς κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀποστάσεως τῶν πέντε πλανωμένων.

Ἐτι δὲ καὶ τὴν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων παραχώρησιν ἐπὶ τῶν πέντε πλανωμένων ἑμοίαν πάλιν εὔσαν, οὕτως ἐπιλογούμεθα· εἰσάγοντες γὰρ πρῶτον τὸν διακεκριμένον ἐκ τοῦ τρίτου σελιδίου τῆς ἀνωμαλίας τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν, εἰς τὸ οἰκίον τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος τοῦ πλάτους αὐτοῦ κανόνιον κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν. Τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ πρώτῳ σελιδίῳ ἐξηκοστὰ ἀπογραφόμεθα, παρασημασμένοι πέτερον ποτε προσθετικά ἐστιν ἢ ἀφαιρετικά, ἥτοι ἐκ τῆς ἐπιγραφῆς τοῦ σελιδίου, ἢ καὶ ἐκ τῆς ἐξῆς αὐτοῦ προόδου τῶν ἐξηκοσῶν. Ἐπειτα τὸν διακεκριμένον πάλιν διὰ τοῦ τρίτου σελιδίου αὐτοῦ τοῦ ἀστέρος ἀριθμὸν εἰσάγοντες εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ πλάτους κανόνιον, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ δευτέρῳ καὶ τρίτῳ καὶ τετάρτῳ σελιδίῳ ἀπογραφόμεθα, καὶ εἰὰν μὲν ἀφαιρετικά τυγχάνῃ τὰ τοῦ πρώτου σελιδίου ἐξηκοστὰ, πολλαπλασιάσαντες αὐτὰ ἐπὶ τὰ τοῦ δευτέρου, τὰ γινόμενα ἀφισούμεν τῶν τοῦ τρίτου σελιδίου, εἰὰν δὲ προσθετικά τυγχάνῃ, πολλαπλασιάσαντες αὐτὰ ἐπὶ τὰ τοῦ τετάρτου, τὰ γινόμενα προσθήσομεν τοῖς τοῦ τρίτου, καὶ οὕτως ἔξομεν διακεκριμένα τὰ τοῦ τρίτου σελιδίου. Ἐπειτα συνθέντες ἀμφοτέρους τοὺς ἀριθμούς τοὺς διακεκριμένους ἐκ τοῦ τρίτου σελιδίου τῆς ἀνωμαλίας, τουνέστι κέντρον τοῦ ἐπικύκλου καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος, καὶ προσθέντες αὐτοῖς τὴν οἰκίαν τοῦ ἀστέρος

πρώτην προσθήκην, ἥ τις ἐστὶν ἐπὶ μὲν Κρόνου μοιρῶν σκ', ἐπὶ δὲ Διὸς ρξ', ἐπὶ δὲ Ἄρεος ρπ', ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης σδ', ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ ζ', καὶ ἀφαιρόντες, ἔαν ὅσω, κύκλου ἢ κύκλους, τὸν γενόμενον ἀριθμὸν εἰσίσωμεν εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ πλάτους κανόνιον κατὰ τῶν πρώτων πάλιν σιλιδίων, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ πέμπτῳ σιλιδίῳ τῷ ἐπιγράφοντι κοινῶν ἐξηκοσῶν λαμβάνοντες, καὶ πολλαπλασιάζοντες ἐπὶ τὰ διακεκριμένα τοῦ τρίτου σιλιδίου, τὰ γενόμενα ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀπογραφόμεθα, ὡς πρώτην ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων κατὰ πλάτος ἀπόστασι τοῦ εἰσινεχθέντος ἀριθμοῦ πρὸς τὴν λῆψιν τῶν τοῦ πέμπτου σιλιδίου ἀπὸ μὲν πρώτου ἕως ζ', ἡ ἀπὸ σδ' ἕως τε' τυγχάνοντος, πρὸς ἕκτον παρασημασμένοι, ἀπὸ δὲ ἡ' ἕως σδ' πρὸς μισσημέριαν ἦτοι πρὸς νότον. Ἐπειτα τὸν διακεκριμένον διὰ τοῦ ἑκτου σιλιδίου τοῦ τῆς ἀνωμαλίας ἐπὶ τῆς κατὰ μήκος ψηφορορίας τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοῦ τοῦ πρὸ τῆς καρδίας τοῦ λέντος καὶ τῆς ἐπιλήψεως τοῦ ἀσέρος λαβόντες, καὶ προσθέντες αὐτῶ τὴν οἰκίαν τοῦ ἀσέρος δευτέραν προσθήκην, ἥ τις πάλιν ἐστὶν ἐπὶ μὲν Κρόνου μοιρῶν μ', ἐπὶ δὲ Διὸς τμ', ἐπὶ δὲ Ἄρεος καὶ Ἀφροδίτης ο', ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ ρπ', καὶ ἀφαιρόντες κύκλον ἔαν τύχη, τοῦ γενόμενον πάλιν εἰσινεχόντες εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ πλάτους κανόνιον κατὰ τῶν πρώτων ὁμοίως σιλιδίων τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, τὰ παρακείμενα αὐτῶ πάλιν ἐν τῷ πέμπτῳ σιλιδίῳ κοινὰ ἐξηκοσὰ λαβόντες ἐπὶ μὲν Κρόνου δις καὶ ἡμισάκις ποίησωμεν, ἐπὶ δὲ Διὸς ἀπαξ καὶ ἡμισάκις, ἐπὶ δὲ Ἄρεος ἀπαξ, ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ τὰ ἕκτα αὐτῶν ληφόμεθα, καὶ τὰ γενόμενα ἐκθεσόμεθα ὡς

ΤΗΕΟΝ.

mier nombre additif qui appartient à l'astre, savoir 220⁴ pour Saturne, 160⁴ pour Jupiter, 180⁴ pour Mars, 270⁴ pour Vénus, 90⁴ pour Mercure; puis retranchant la circonférence ou plusieurs, s'il y en a, nous porterons le nombre résultant, dans la même table de latitude, aux premières colonnes encore, et prenant les minutes qui lui répondront dans la cinquième colonne intitulée : soixantièmes communs, et les multipliant par les nombres déterminés par la troisième colonne, nous transcrivons le produit de cette multiplication, comme premier écart relativement au cercle milieu du zodiaque, si le nombre porté pour prendre les soixantièmes de la cinquième colonne, est entre 1 et 90⁴, ou entre 270 et 360, nous le marquerons vers l'ourse; mais s'il est de 91 à 270, vers le midi ou sud. Ensuite, prenant la somme du nombre de l'étoile du cœur du lion, et de celui qui est ajouté pour la planète, corrigé par la dixième colonne qui est celle de l'anomalie, avec le calcul en longitude du centre de l'épicycle, nous lui ajoutons la seconde quantité additive propre à la planète, laquelle encore est pour Saturne 40, pour Jupiter 340⁴, pour Mars et Vénus 0, et pour Mercure 180⁴, et après en avoir ôté la circonférence, s'il y en a une, nous porterons encore le nombre résultant dans la même table de latitude, aux premières colonnes également des nombres communs. Et prenant encore les soixantièmes communs qui lui répondent dans la cinquième colonne, nous les multiplierons par deux et demi pour Saturne, par l'unité et demi pour Jupiter, par l'unité pour Mars, mais pour Vénus et Mercure, nous en prendrons les sixièmes, et nous regarderons les résul-

tats comme étant le second écart en latitude loin du cercle mitoyen du zodiaque, le nombre porté pour prendre les quantités adjacentes dans la cinquième colonne, marquant pareillement la déclinaison boréale ou australe. Ces écarts en latitude étant calculés de la manière qui vient d'être dite, si tous les deux sont du même côté du cercle milieu du zodiaque, c'est-à-dire, ou boréales ou australes, nous dirons que la planète est à une latitude égale à leur somme, du côté où les deux écarts auront été trouvés. Mais s'ils sont, l'un d'un côté et l'autre d'un autre, l'un boréal, l'autre anstral, nous en prendrons la différence que nous dirons être la latitude, du côté où aura été le plus grand écart. Si les écarts aux côtés opposés sont égaux, nous dirons que la planète est sur le cercle milieu du zodiaque, sachant ainsi si chacune des cinq planètes est plus boréale ou anstrale, ou sur ce cercle, nous saurons ensuite si elle monte ou si elle descend, en calculant de même dix jours après, une semblable latitude de la même planète.

Car, si étant plus boréale, elle augmente l'écart de la planète en latitude, nous dirons que celle-ci monte vers le nord ; si elle diminue, nous dirons qu'elle descend : mais si étant plus australe, elle augmente l'écart en latitude, nous dirons que la planète descend au midi, et si elle le diminue, qu'elle monte. Si quand elle étoit plus boréale, elle est trouvée plus aus-

θεντέρα κατά πλάτος ἀπέσασιν του διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου του εἰσινεχθέντος πάλιν ἀριθμοῦ πρὸς τὴν λήψιν τῶν του πέμπτου σιλιότου παρακειμένων ἐμοίως τὴν πρὸς ἄρκτους ἢ νότον δηλοῦντος.

Τῶν οὖν εἰρημένων κατὰ πλάτος ἀποστάσεων τὸν εἰρημένον τρόπον ἐπιλομενιστῶν, εἴαν μὲν ἀμφοτέρω ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τυγχάνωσι τοῦ διὰ μέσων, τουτέστι βορειότερον ἢ νοτιώτερον, συνθίντες αὐτὰς, τοσούτον γέσομεν κατὰ πλάτος ἀπέχων τὸν ἀστέρα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἐφ' ἃ μέρη τυγχάνουσιν αἱ ἀποστάσεις κατιλημμένοιαι. Εἴαν δὲ ἐπὶ τὰ ἐναντία ᾤσι, τουτέστιν ἢ μὲν πρὸς ἄρκτον, ἢ δὲ πρὸς νότον, ἀφελόντες τὴν ἐλάσσονα ἀπὸ τῆς μείζονος, τὴν λοιπὴν γέσομεν ἀφιστάσθαι τὸν ἀστέρα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου ἐφ' ἃ μέρη ἢ μείζων ἀπέσας ἐτιγγχει. Εἴαν δὲ ἴσαι ᾤσιν αἱ ἀποστάσεις ἐπὶ τὰ ἐναντία τυγχάνουσιν, γέσομεν τὸν ἀστέρα ἐκ' αὐτοῦ τοῦ διὰ μέσων τυγχάνειν. Τοῦτον δὲ τὸν τρόπον μαθόντες πότιρόν ποτε βορειώτερός ἐστιν ἢ νοτιώτερος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἢ καὶ ἐπ' αὐτοῦ ἕκαστος τῶν πέντε πλανωμένων ἀστέρων, ἐξῆς ἐπιγνωστέμεθα ἢ καὶ ἐπὶ ἀναστάσεως ἢ καταστάσεως τυγχάνει, ἐπιλομενιστῶν πάλιν ὡσαύτως τὴν μετὰ δέκα ἡμέρας ὁμοίαν κατὰ πλάτος ἀπέσασιν τοῦ ἀστέρος.

Ὅταν μὲν γὰρ βορειώτερος τυγχάνωσιν αὐξή τὴν κατὰ πλάτος ἀπέσασιν τοῦ ἀστέρος, γέσομεν αὐτὸν βορρᾶν ἀνίεναι, ἔτι δὲ μοιοῖ καταβαίνειν ὅτι δὲ νοτιώτερος ᾤν αὐξή τὴν κατὰ πλάτος ἀπέσασιν, νότον κατιέναι, ἔτι δὲ μοιοῖ ἀνίεναι. Εἴαν δὲ βορειώτερος ᾤν νοτιώτερος καταλαμβάνηται μετὰ δέκα

πολὺν ἡμέρας, βορείαν κατέβασιν ἐπισυίτο
 πρὸ τῆς δεκάμηρου· ἰάν δὲ νοτιώτερος ὢν
 βοριώτερος καταλαμβάνηται, νοτίαν ἀνά-
 βασιν λήρουν αὐτὸν ὁμοίως ποιήσεται. Ἐτι
 δὲ καὶ ἐπὶ τούτου τοὺς βαθμοὺς ἐπικνωσέ-
 μεθα τὸν δὲ τὸν τρέπον· διελόντες γὰρ ἀφ'
 ἑκάστου τὴν οἰκίαν ἐπὶ τὰ βόρεια ἢ νότια
 ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κατὰ πλάτος
 μερίστην ἀπέσασιν εἰς ἑκτα ἴσα, ἰάν μὲν
 μέχρι τοῦ πρώτου ἐκτεμηρίου τυγχάνη ἡ
 κατὰ πλάτος ἀπέσασις, φήσομεν τὸν ἀστέρα
 πρώτῳ βαθμῷ, ἰάν δὲ μέχρι τοῦ δευτέρου
 ἐκτεμηρίου δευτέρῳ βαθμῷ καὶ ἐξῆς ὁμοίως.
 Ἐπεὶ δὲ ἡ κατὰ πλάτος μερίστη ἀπέσασις
 ἐπὶ μὲν Κρόνου πρὸς βορρᾶν μὲν μοιρῶν γ' β'
 λεπτῶν, πρὸς νότον δὲ μοιρῶν γ' ς', ἐπὶ
 δὲ Διὸς πρὸς βορρᾶν μὲν μοιρῶν β' γ', πρὸς
 νότον δὲ β' δ', ἐπὶ δὲ Ἄρεος πρὸς βορρᾶν
 μὲν μοιρῶν δ' κγ', πρὸς νότον δὲ μοιρῶν
 ζ' ς'. ἐπὶ δὲ Ἁρροδίτης πρὸς βορρᾶν καὶ
 νότον τὰς αὐτὰς μοίρας ἥ νς'. ἐπὶ δὲ
 Ἑρμοῦ ὁμοίως πρὸς βορρᾶν καὶ νότον τὰς
 αὐτὰς μοίρας δ' ιη'.

Περὶ σφαιρημῶν.

Ἐξῆς δὲ καὶ περὶ τῆς τῶν σφαιρημῶν ἐφ'
 ὅθου διαληψόμεθα οἱ τινες ἀποτελοῦνται ἐπὶ
 μὲν Κρόνου καὶ Διὸς καὶ Ἄρεος, ἔτε περὶ
 τὰς πρ' ἢ τὰς σφ' μοίρας ἀπέχων εἰς τὰ
 ἐπόμενα τοῦ ἡλίου· ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς Ἁρρο-
 δίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ, ἔταν ἑκάστους αὐτῶν
 περὶ τὴν οἰκίαν μερίστην τοῦ ἡλίου ἀπό-
 σασιν τυγχάνη, τοιούτως δὲ μὲν τῆς Ἁρρο-
 δίτης περὶ μοίρας μζ' ἀπέχῃ αὐτοῦ, δ δὲ
 τοῦ Ἑρμοῦ περὶ μοίρας κγ'. Εἰσάγοντες γὰρ
 τότε τὸν ἐπὶ τῆς κατὰ μέκως ψηφορορίας

trale au bout de dix jours ensoite, c'est
 qu'elle est descendue du nord avant le di-
 xième jour; si après avoir été australe elle
 est troncée plus boréale, nous dirons
 qu'elle est remontée du midi. Ensuite
 nous connaissons les points atteints, de la
 manière suivante: divisant en six portions
 égales le plus grand écart en latitude de-
 puis le cercle milieu du zodiaque vers le
 septentrion ou le midi pour chacune, si
 l'écart ou distance en latitude est dans la
 première portion, nous dirons que la planète
 est dans le premier stage; si dans le second,
 dans le second et ainsi de suite. Or, le plus
 grand écart en latitude est pour Saturne, vers
 le nord, de 3° 2', et vers le midi, de 3° 6';
 pour Jupiter vers le nord de 2° 3', et de
 2° 4' vers le sud; pour Mars de 4° 23' vers
 le nord, et vers le midi de 7° 6'; pour
 Vénus, de 8° 56' au septentrion et au midi;
 et pour Mercure, de 4° 18' au septentrion
 et au midi également.

Des stations.

Nous parlerons maintenant des stations
 qui se font par Saturne, Jupiter et Mars,
 quand ils sont vers 120 ou 240 degrés à
 l'orient du soleil. Quant à Vénus et Mer-
 cure, c'est quand chacune de ces deux pla-
 nètes est vers leur plus grand éloignement
 respectif du soleil, c'est-à-dire, quand
 Vénus en est à 46 degrés, et Mercure à 23.
 Car, portant alors le nombre du centre
 de l'épicycle, corrigé par la troisième

colonne de l'anomalie pour le calcul de la longitude, dans la table propre des stations de la planète en question, en prenant les quantités qui y répondent dans la première et la seconde station, ensuite, en introduisant le nombre de cette planète ainsi déterminé par la même troisième table de l'anomalie, dans les première et seconde colonnes des stations, si ce nombre, je veux dire celui de la planète, est le même que le nombre adjacent à l'un des nombres compris dans les colonnes des stations dans cette ligne, où coïncidoit le nombre de l'épicycle; ou s'il est le même que le nombre qui lui correspond proportionnellement. Si le nombre du centre de l'épicycle tombe entre quelques-uns de ceux-là, nous dirons que la station arrive le jour même du calcul de la longitude de cette planète. Mais s'il y a une différence en moins ou en plus, soit d'avec les nombres adjacens pour la première station, soit d'avec ceux de la seconde, nous diviserons cette différence par le mouvement moyen de la planète, nous aurons pour quotient le nombre des jours dont la station première ou seconde précédera ou suivra. Car, si le nombre déterminé de la planète est moindre que les quantités adjacentes dans la ligne susdite pour la première et la seconde station, nous dirons qu'il n'y a pas de station, mais que la planète parolt marcher suivant l'ordre des signes, et que la première station a lieu après ce nombre de jours. Mais si le nombre corrigé de la planète est plus grand que

διὰ τοῦ τρίτου σιλιδίου τοῦ τῆς ἀνωμαλίας διακριμένον τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸν εἰς τὸν οἰκίου τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κανόνα τῶν στήρηματων κατὰ τὰ πρῶτα δύο σιλιθια τῶν κενῶν ἀριθμῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ πρώτῳ καὶ δευτέρῳ στήρημαθ' λαβόντες, ἔπιπτα καὶ τὸν τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος διακριμένον ὁμοίως διὰ τοῦ αὐτοῦ τρίτου σιλιδίου τῆς ἀνωμαλίας εἰσάγοντες κατὰ τῶν τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου τῶν στήρηματων σιλιδίου, ἔσται οὕτως ὁ ἀριθμὸς, λέγω δὲ ὁ τοῦ ἀστέρος ὁ αὐτός ἢ τῷ κατ' ἐκείνου τὸν σίχον παρακείμενῳ ἐνὶ τῶν ἐν τοῖς στήρηματων σιλιθίοις ἀριθμῶ ἐν ᾧ καὶ ὁ τοῦ ἐπικύκλου ἔπιπται, ἢ τῷ ἐξ ἀναλόγου αὐτῶ ἐπιβάλλονται ἔσται μετὰ τῶν τῶν ὁ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου πίπτῃ ἀριθμὸς, κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν φάσμεν ἀποτελεῖσθαι τὸν στήρημα, καθ' ἣν καὶ ἡ τοῦ ἀστέρος κατὰ μῆκος ψηφοφορία γινήσκηται. Εἰ δὲ ἑλλείπει ἡ ὑπερβάλλει, ἔσται τῶν κατὰ τὸν πρῶτον στήρηματων παρακείμενων, ἔσται κατὰ τὸν δεύτερον, τὴν ὑπεροχὴν αὐτῶν μερίσαντες παρὰ τὸ ἡμερήσιον ἐμαλὸν τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος κίνημα, τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γνημονέας ἡμέρας ἔξομεν πρὸ πόσων ἡ μετὰ πόσας ἡμέρας γενέσεται ὁ οἰκίος στήρημας. Ὅτι μὲν γὰρ ὁ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος διακριμένος ἀριθμὸς ἰσάττωι τυγχάνῃ τῶν παρακείμενων κατὰ τὸν εἰρημίνον σίχον ἐπὶ τε τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου τῶν στήρηματων σιλιδίου, φάσμεν μηδὲνα μὲν τῶν στήρηματων γινῆσθαι, ἀλλ' εἰς τὰ ἐπίμενα τὸν ἀστέρα φαίνεσθαι ποιοῦμενον τὴν μετέθεσιν, μετὰ τῶσαύτας δὲ ἡμέρας γίνεσθαι τὸν πρῶτον στήρημα. Ὅταν δὲ ὁ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος διακριθείς ἀριθμὸς μείζων μὲν τυγ-

χάνη τῶν κατὰ τὸν πρῶτον στήριγμὸν παραιομένων, ἐλάσσων δὲ τῶν κατὰ τὸν δεύτερον, φήσομεν γεγενῆσθαι τὸν πρῶτον στήριγμὸν πρὸ τῶν ἐκ τοῦ μερισμοῦ τῆς ὑπεροχῆς γνησίου ἡμερῶν, ἢ καὶ μετὰ τοσαύτον γίνεσθαι τὸν δεύτερον τῶν συναγομένων ἡμερῶν ἐκ τῆς ὑπεροχῆς τῶν κατὰ τὸν δεύτερον στήριγμὸν παραιομένων πρὸς τὰ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος καὶ προσηγητικὸν τὸν ἀστέρα φαίνεσθαι ποιούμενον τὴν μετάθεσιν, τοιούτως ὑποποδίζοντα. Ὄταν δὲ ὁ εἰρημνός τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ἀρτιμὸς μελῶν τυγχάνῃ καὶ τῶν κατὰ τὸν πρῶτον καὶ τῶν κατὰ τὸν δεύτερον στήριγμὸν παραιομένων, φήσομεν γεγενῆσθαι καὶ τὸν δεύτερον στήριγμὸν πρὸ τῶν ὁμοίως ἐκ τοῦ μερισμοῦ γενημένων ἡμερῶν, καὶ εἰς τὰ ἐπόμενα πάλιν τὴν ἀπόδοσιν ποιῆσθαι τὸν ἀστέρα. Ἔστι δὲ τὸ ἡμερήσιον τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος ὁμαλὸν κίνημα ἐπὶ μὲν Κρόνου ν', ἐπὶ δὲ Διὸς νδ', ἐπὶ δὲ Ἰσίου κ', ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης λ', ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ γ' ε'.

Περὶ φάσεων.

Ἐξῆς δὲ καὶ περὶ τῶν πρὸς τὸν ἥλιον πρῶτων ἢ ἰσχύτων φάσεων τῶν πέντε πλανωμένων διαληφθεῖσα. Καὶ ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς καὶ Ἰσίου περὶ τὴν τῶν ἑῶν ἀνατολῶν καὶ τῶν ἐσπερίων δύσεων ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ πρὸς ταῖς εἰρημνίαις φάσεις, ἔτι καὶ περὶ τῶν ἐσπερίων ἀνατολῶν καὶ τῶν ἑῶν δύσεων. Ἔστι δὲ ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς καὶ Ἰσίου ἑῶν μὲν ἀνατολὴ πρώτη ὅταν ὁ ἀστὴρ ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ ὁρίζοντος εἰς τὰ προηγούμενα τοῦ ἡλίου τυγχάνω, καὶ σφὴν αὐτοῦ τὰς αὐγὰς

les quantités adjacentes à la première station, mais moindre que les quantités adjacentes à la seconde, nous dirons que la première station s'est faite avant les jours donnés par le quotient de la division de la différence, ou que la seconde se fait après autant des jours recueillis de la différence des quantités adjacentes à la seconde station, d'avec le nombre de la planète, et que cette planète paroît aller vers l'occident, c'est-à-dire, qu'elle est rétrograde. Si au contraire ce même nombre de la planète est plus grand que les quantités adjacentes à la première et à la seconde station, nous dirons que la seconde station est arrivée avant les jours donnés également par la division, et que la planète paroît encore aller suivant l'ordre des signes. Or, le mouvement moyen de chaque planète, est par jour pour Saturne de 57', pour Jupiter de 54', pour Mars de 28', pour Vénus de 37', et pour Mercure de 34' 6".

Des phases (apparitions).

Parlons maintenant des premières et dernières phases des cinq planètes relativement au soleil : de celles de Saturne, de Jupiter et de Mars, lors de leurs levers à l'orient, et de leurs couchers à l'orient ; mais pour Vénus et Mercure, non seulement de leurs levers et couchers aux mêmes côtés du ciel, mais encore de leurs levers à l'occident, et de leurs couchers à l'orient. Or, pour Saturne, Jupiter et Mars, leur lever oriental antérieur se fait quand la planète étant à l'horizon oriental et à l'occident du soleil, et se dégageant des rayons de cet astre,

ἵλασσαν του ἡλίου πάλιν κινούμενοι. Μετὰ δὲ ταύτην τὴν ἰώαν ποιοῦνται θύσιν πλείον του ἡλίου κινούμενοι του βαθμοῦ ἀπὸ τῶν εἰρημένων μοιρῶν μέχρι τῆς τυγχάνοντος, ὡς ἐκ του ἀριθμοῦ του βαθμοῦ δέχον γίνεσθαι τὴν ἰσομνην φάσιν. Διαφοροὶ δὲ γίνονται αἱ πρὸς τὸν ἥλιον ἐπὶ του διὰ μέτων τῶν ζωθίων τῶν φάσεων ἀποστάσεις, καὶ παρὰ τὴν ἀνισότητα τῶν μεγεθῶν αὐτῶν, καὶ παρὰ τὰς κατὰ πλάτος ἀποστάσεις, ἔτι δὲ καὶ παρὰ τὴν ἀνομοιότητα τῶν του ζωθιακοῦ πρὸς τοὺς ὀρίζοντας ἐγκλίσεων, διὰ καὶ καθ' ἕκαστον κλίμα τι καὶ θωδικατημὸρές εἰσιν ἐν τῷ κοινῇ ἐκτεθειμέναι, καὶ ὡς τῶν ἀστέρων ἐν ἀρχαῖς τῶν θωδικατημορίων τυγχάνοντων.

Ὅταν οὖν θλώμεν ἐπιτηνύσκειν ἐπὶ τοὺς τῶν πλησιέστερων του ἡλίου πλανωμένων ἀστέρων πότῃ τινα τῶν εἰρημένων φάσεων ποιεῖται, ἐπισκοποῦμεθα, ὡς μεμαθήκαμεν, τὴν τι κατ' ἐκείνου τὸν χρόνον ἀκριβῆ του ἡλίου ἐποχὴν καὶ του ἀστέρος καὶ τὴν διάστασιν αὐτῶν λαβόντες, εἰσοίσουμεν εἰς τὸν τῶν φάσεων αὐτῶν κανόνα. Καὶ καθόλου ἔσται ὁ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος καλούμενος δὲ βαθμὸς διακριθεὶς ἀριθμὸς, ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς καὶ Ἄριος περὶ μοίρας π τυγχάνη, εἰς τὸ τῆς ἰώας ἀνατολῆς εἰσοίσουμεν κανόνον ἔσται δὲ περὶ τὰς $\tau\bar{\mu}$, εἰς τὸ τῆς ἰσπερίας θύσιως. Ἐπὶ δὲ Ἄρροθίτης καὶ Ἑρμοῦ, ἔσται πάλιν ὁ ἐρημίνος ἀριθμὸς περὶ μοίρας π τυγχάνη, εἰς τὸ τῆς ἰσπερίας ἀνατολῆς εἰσοίσουμεν κανόνον ἔσται δὲ περὶ $\tau\bar{\mu}$, εἰς τὸ τῆς ἰώας θύσιως ἔσται δὲ περὶ $\rho\bar{\epsilon}$, εἰς τὸ τῆς ἰσπερίας θύσιως ἔσται δὲ περὶ σ , εἰς τὸ τῆς ἰώας ἀνατολῆς, ἐπὶ καὶ περὶ τὰς τοσαύτας μοίρας παχυμερέσιον αἱ εισημέ-

vite encore que le soleil. Après quoi elles font leur coucher du matin en allant plus vite que le soleil, le stage s'étendant depuis les degrés qui viennent d'être marqués, jusqu'à 360°, ensuite que par le nombre du stage on voit la phase qui se fera. Il y a aussi des différences dans les distances des phases au soleil sur le cercle milieu du zodiaque, lesquels consistent tant dans l'inégalité de leurs grandeurs, et dans les écarts en latitude, que dans la dissimilitude des inclinaisons du zodiaque sur les horizons; c'est pourquoi elles sont exposées dans la table pour chaque climat et chaque dodécatémoire ou signe, et pour les planètes aux premiers points des signes.

Quand donc nous voulons savoir pour quelque temps, siquelqu'une des planètes les plus voisines du soleil fera une des phases énoncées ci-dessus, calculons, comme nous l'avons dit, le lieu vrai du soleil pour le temps proposé, et prenant pour ce temps le lieu vrai du soleil et de la planète, et leur distance, nous les porterons dans la table de leurs phases; et en général si le nombre corrigé de la planète, appelé stage, est en 20 degrés, nous les porterons dans la table du lever oriental; mais s'il est en 340°, nous les porterons dans la table du coucher oriental. Pour Vénus et Mercure, s'il est en 20°, nous les porterons dans la table du coucher du soir ou occidental, et si en 340°, à la table du coucher oriental; s'il est en 160°, à celle du coucher occidental; et si en 200°, à celle du lever oriental, parce qu'à prendre les choses sans grande précision, les phases

sudites arrivent vers ces points-là. Et si, la planète se trouvant au commencement de la dodécatémorie, le nombre des degrés de la distance est le même que celui qui est marqué dans les tables pour le climat en question, à la dodécatémorie où la phase arrive, nous dirons que cette phase arrive ce jour là même pour lequel nous avons pris le lieu du soleil et de la planète : parce que suivant ce que nous avons dit, les tables sont dressées dans la supposition des planètes aux premiers points des signes. Mais si la planète en question n'est pas au commencement de la dodécatémorie, si les degrés de la distance sont les mêmes que ceux qui dans la table leur répondroient proportionnellement, nous dirons également que la phase ce jour là même encore arrive. Dans le cas où nous verrons des différences, soit pour savoir si la phase arrivera, soit pour le temps où elle devra arriver, dans le lever oriental des cinq planètes, si les degrés de la distance depuis la planète jusqu'au soleil sont moindres que ceux qui sont marqués à côté dans la table, ou que les nombres proportionnellement correspondans, nous dirons que la phase n'a pas eu lieu; mais s'ils surpassent, nous dirons qu'elle a eu lieu. Pour le coucher du soir occidental, c'est tout le contraire. Car si les degrés de la distance du soleil à la planète sont plus forts que les quantités adjacentes dans la colonne de la phase, ou que celles qui lui sont proportionnelles, nous dirons qu'il n'y a pas eu de phase : si elles sont moindres, nous dirons qu'il y en a eu. Quant aux deux autres phases, celles de Vénus et de Mercure, au lever du soir, si les quantités adjacentes dans la table surpassent la distance, la planète n'a pas fait de phase;

και φάσεις ἀποτελεῦνται. Καὶ ἐὰν μὲν κατὰ τῆς ἀρχῆς τοῦ δωδεκατημορίου τοῦ ἀστέρος τυγχάνοντος ὁ τῆς διαστάσεως τῶν μοιρῶν ἀριθμὸς ὁ αὐτὸς τυγχάνῃ τῷ παρακειμένῳ κατὰ τὸ οὐκείον κλίμα δωδεκατημορίῳ ἐν ᾧ ἡ φάσις γίνεται, φάσομεν τὴν φάσιν κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν ἀποτελεῖσθαι, ἐν ᾗ καὶ τὴν ἐποχὴν τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ ἀστέρος παρεῖλαμεν. Ἐπαθήπερ, ὡς ἔραμεν, ὡς ἐν ἀρχαῖς τῶν δωδεκατημορίων τῶν ἀστέρων τυγχάνοντων οἱ κανόνες ἔκκινῃται. Ἐὰν δὲ μὴ ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ δωδεκατημορίου τυγχάνῃ ὁ ἐπιζητούμενος ἀστὴρ, ἐὰν πάλιν αἱ τῆς διαστάσεως μοῖραι αἱ αὐταὶ τυγχάνουσι ταῖς ἐξ ἀναλόγου ἐπιβαλλούσαις παρακεισθαι ἐν τῷ κανόνι, αὐτὴμέρον πάλιν φάσομεν ὁμοίως τὴν φάσιν ἀποτελεῖσθαι. Ἐὰν δὲ διαφέρει ἐπιγινώσκμεθα ἕται πότε ποιήσεται τὴν φάσιν, ἢ πότε μὲλιν ποιήσεται, ἐπὶ μὲν τῆς ἰώας ἀνατολῆς τῶν πέντε πλανημένων, ἐὰν μὲν ἀπὸ τοῦ ἀστέρος ἐπὶ τὸν ἥλιον τῆς διαστάσεως μοῖραι ἐλάσσονες ὥσι τῶν ἐν τῷ κανόνι παρακειμένων, ἢ τῶν ἐξ ἀναλόγου ἐπιβαλλουσῶν, φάσομεν μηδέπω γεννηθῆσαι τὴν φάσιν· ἐὰν δὲ πλείους, γεννηθῆσαι ἐπὶ δὲ τῆς ἰσπερίας δύσεως ἀνάπαλιν. Ὅταν μὲν γὰρ αἱ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τὸν ἀστέρα τῆς διαστάσεως μοῖραι πλείους ὥσι τῶν ἐν τῷ τῆς φάσεως σελιδῷ παρακειμένων, ἢ τῶν ἐξ ἀναλόγου ἐπιβαλλουσῶν, φάσομεν μηδέπω γεννηθῆσαι τὴν φάσιν· ἔταν δὲ ἐλάσσονες, φάσομεν γεννηθῆσαι. Ἐπὶ δὲ τῶν λοιπῶν δύο φάσεων Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ, ἐπὶ μὲν τῆς ἰσπερίας ἀνατολῆς, ἐὰν μὲν τὰ παρακειμένα ἐν τῷ κανόνι ὑπερέχῃ τῆς διαστάσεως, οὕτω ποιήσεται τὴν φάσιν ὁ ἀστὴρ· ἐὰν δὲ μὴ ὑπερέχῃ, προπιπείσεται. Ἐπὶ δὲ τῆς ἰώας

κρίψας, ἐὰν τὰ παρακείμενα πάλιν ἐν τῷ κανόνι ὑπερέχῃ τῆς διαστάσεως, προπιπύεται τὸν φάσιν. Ἐάν δὲ ἡ διάστασις ὑπερέχῃ, οὕτω πιπύεται. Ἰνα δὲ ἐπεργώμεν καὶ μετὰ πύσας ἡμέρας, ἡ πρὸ πύσων ἡμερῶν παρακολουθεῖ τὸν φάσιν ἀποτελεσθῆαι, λαβόντες τὴν ὑπεροχὴν τῆς διαστάσεως καὶ ἐν τῷ κανόνι τῶν φάσεων οἰκίως τὸν εἰρημέων τρόπον παρακειμένων ἀπογραφόμεθα. Ἐπειτα λαβόντες καὶ τὸ ἡμερήσιον ἀνόμελον κίνημα τοῦ ἀστέρος καὶ τοῦ ἡλίου, ἐκ τοῦ ψηφίσαι τὴν ἑκάστου αὐτῶν ἐποχὴν κατὰ τὴν προάρχουσαν ἡμέραν, ἐὰν ἡ φάσις ἢ γενημένη, ἢ τε ἐξῆς ἐὰν μὲλλῃ γίνεσθαι, ἐπὶ μὲν τῆς ἰώας ἀνατολῆς, καὶ τῆς ἑσπερίας δύσεως τῶν πέντε πλανωμένων ἀστέρων ἀρλουμένη τὸ τοῦ ἀστέρος τῆς μῆς ἡμέρας κίνημα ἀπὸ τοῦ τοῦ ἡλίου, δὲ τὸ περὶ τὰς τοιαύτας φάσεις, ὡς ἔραμεν, πλεῖον τὸν ἥλιον κινεῖσθαι τοῦ τῆς Ἀφροδίτης καὶ τοῦ τοῦ Ἑρμοῦ ἀστέρος.

Ἐπὶ δὲ τῆς ἑσπερίας ἀνατολῆς καὶ τῆς ἰώας δύσεως Ἀφροδίτης τε καὶ Ἑρμοῦ, ἔπειτα πάλιν περὶ τὰς τοιαύτας φάσεις, ὡς ἔραμεν, πλεῖον τοῦ ἡλίου κινούνται, ἀρελόντες τὸ τοῦ ἡλίου κίνημα ἀπὸ τοῦ ἀστέρος, καὶ παρὰ τὴν γενομένην καθ' ἑκάστου διαφορὰν μερίσαντες τὴν ἀπογεγραμμένην ὑπεροχὴν τῆς διαστάσεως πρὸς τὰ ἐν τῷ κανόνι παρακείμενα, τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γενημένας ἡμέρας ἔξομεν, πρὸ πύσων ἢ μετὰ πύσας τὸν φάσιν ὃ ἀσὴρ πιπύεται. Ἐκκινεῖται δὲ ἐν τῷ αὐτῷ τῶν φάσεων κανόνι, καὶ αἱ τοῦ τῆς Ἀφροδίτης καὶ τοῦ τοῦ Ἑρμοῦ ἀστέρος μέγισται διαστάσεις πρὸς τὸν ἥλιον καθ' ἑκάστου δωδεκατημέριον, πρὸς τὸ ἐκ προχείρου ἡμᾶς ἐπὶ γινώσκον πύσας μοίρας ἑκα-

ΤΗΣΟΣ.

si elle ne la surpasse pas, elle en a fait une dans la disparition matutinale, si les quantités correspondantes dans la table surpassent la distance, il y a eu phase; mais si la distance surpasse, il n'y en a pas eu; et pour savoir après on avant, combien de jours il faut pour qu'il y ait phase, nous écrivons la différence entre la distance et les quantités respectivement adjacentes dans la table, puis prenant le mouvement journalier anomal de la planète et du soleil, par le calcul de leur lieu respectif pour le jour préfixe, si la phase est arrivée ou doit arriver, au lever du matin, ou au coucher du soir des cinq planètes, nous retranchons le mouvement de la planète pendant un seul jour, de celui du soleil, parce que, comme nous l'avons dit, dans ces phases, le soleil va plus vite que Vénus et Mercure.

Dans le lever du soir et le coucher du matin, de Vénus et de Mercure, ces planètes dans ces phases, allant plus vite que le soleil, comme nous l'avons dit, nous retranchons de la planète le mouvement du soleil, et divisant par la différence, pour chacune, l'excédent transcrit, de la distance, des quantités adjacentes dans la table, nous aurons le nombre de jours avant ou après la phase de la planète. Or dans la même table des phases sont couchées les plus grandes digressions de Vénus et de Mercure relativement au soleil, en chaque signe, afin que nous puissions voir sur-le-champ combien de jours cha-

cune de ces planètes est dans sa plus grande distance au soleil, tant dans les points précédents que dans les points suivants, en chaque signe. Il y a quelques circonstances qui accompagnent les phases de Mercure et de Vénus en certaines inclinaisons et en certains signes, savoir : quand Vénus est à l'orient du soleil, elle fait son lever du matin, mais Mercure dans sa plus grande digression par rapport au soleil, ne parolt pas; et ces disparitions de Mercure arrivent dans les inclinaisons où les nombres adjacens dans les colonnes des phases, sont plus grands que ses plus grandes digressions loin du soleil, c'est-à-dire, que 26° environ.

Des parallaxes de la lune.

Après avoir parlé des mouvemens du soleil, de la lune, et des cinq planètes en longitude, et de leurs écarts en latitude, c'est-à-dire, du soleil par rapport à l'équateur, qu'on nomme déclinaisons; et de ceux de la lune et des cinq planètes par rapport au cercle milieu du zodiaque, ainsi que des stations et des phases des cinq planètes, et des autres choses utiles pour la connoissance de ce que l'on cherche, nous voyons qu'il est nécessaire, avant de traiter des syzygies du soleil et de la lune, et des éclipses qui y arrivent, d'exposer la théorie des parallaxes de la lune, sans laquelle il est impossible de bien comprendre celle des éclipses du soleil.

Σὺς αὐτῶν τὸ πλεῖστον ἀρίσται ἀπὸ τοῦ ἡλίου, ἐπὶ τε τὰ ἐπόμενα καὶ τὰ προηγούμενα καθ' ἑκάστου θωδικατημέριον. Παρ- ακολουθεῖ δ' ἐπὶ τῶν ἐργάσεων καὶ θωδικατημερίων ἐπὶ τε τοῦ τῆς Ἀφροδίτης ἀσέ- ρος καὶ τοῦ τοῦ Ἑρμοῦ ξινίζοντά τινα συμ- πτώματα περὶ τὰς φάσεις ἀποτελεῖσθαι, τῷ τὸν μὲν τῆς Ἀφροδίτης ἀστέρα εἰς τὰ ἐπόμενα τοῦ ἡλίου τυγχάνοντα, ἔωαν ἀνατο- λὴν ποιῆσθαι, τὸν δὲ τοῦ Ἑρμοῦ καὶ τὴν μερίστην ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀπέσταν ποιούμενον μὴ φαίνεσθαι καὶ ἐπὶ τούτων δὲ τῶν ἐργά- σιων αἱ τοιαῦται τοῦ Ἑρμοῦ ἐκλείψεις ἀπο- τελοῦνται ἐφ' ὧν εἰ παρακείμενοι ἐν τοῖς τῶν φάσεων σελήθις ἀστέροι μοι μύζοντες εἴσι τῶν μερίστων αὐτοῦ πρὸς τὸν ἥλιον ἀπο- σάσεων, τουτέστι τῶν κς' ἔργησα μοιρῶν.

Περὶ τῶν τῆς σελήνης παραλλάξεων.

Διαλαβόντες περὶ τε τῶν κατὰ μέτρος κινήσεων ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν πέντε πλανωμένων, καὶ ἔτι περὶ τῶν κατὰ πλάτος αὐτῶν ἀποστάσεων, τοῦ μὲν ἡλίου πρὸς τὸν ἰσημερινὸν ἥς ἐκαλοῦμεν λοξώσεις, τῆς δὲ σελήνης καὶ τῶν πέντε πλανωμένων πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν ζωθίων κύκλον, ἔτι δὲ καὶ περὶ τῶν σφαιρμῶν καὶ περὶ τῶν φάσεων τῶν πέντε πλανωμένων, καὶ τῶν ἄλλων χρησίμων πρὸς τὰς κατὰ μέρος κατα- λήψεις, ἐξῆς μίλλοντες περὶ τε τῶν συζυ- γιῶν ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν κατ' αὐτὰς ἐκλείψεων διαλαβάνειν, ἀνταρᾶν ὁρώμεν προειθίσθαι τὴν περὶ τῶν παραλλά- ξεων τῆς σελήνης ἔρεσθαι, ἥς ἂν οὐδὲ τὰς τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις εἶναι τε καταλη- γήναι.

ἔστι δὲ παραλλαξίς ἡ διαφορὰ ἢ διαφέρει
ἡ φαινομένη αὐτῇ ἐποχῇ τῆς ἀκριβοῦς. Χρὴ
οὖν περὶ ταύτης προδιαλαβεῖν, ἐπιδεῖται ὡς
ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰ ποτε τῇ ὅψει τὴν ἐποχὴν
αὐτῆς παραλαμβάνομεν, διαμαρτάνομεν τῆς
ἀκριβοῦς. Ἐν ταῖς οὖν ἡλιακαῖς ἐκλείψεσι,
τῇ ὅψει αὐτὴν παραλαμβάνοντες, διὰ τὸ
αὐτὴν ἐρᾶσθαι ἐπιπροσθεῖσθαι τῷ ἡλίῳ,
ἀνταρκτοῦ περὶ τῶν εἰρημένων διαφορῶν,
ἥτοι παραλλάξιον προδιαλαβεῖν. Παρ-
αλλάττει δὲ οὐ μόνον κατὰ μήκος, ἀλλὰ καὶ
κατὰ πλάτος. Ἐπιλογισμὸν οὖν καὶ τὸ
τοιοῦτον διάφορον οὕτω·

Λαμβάνοντες γὰρ ἐκ τοῦ ἀναδιδόμενου
χρόνου τὴν τε μεσουρανοῦσαν τοῦ ζωδιακοῦ
μοῖραν καὶ τὴν τῆς σελήνης ἐποχὴν, εἴαν
μὴν εἰς τὰ ἐπόμενα ἢ οὐ τῆς σελήνης ἐποχῇ
τῆς τε μεσουρανέουσας, φέρομεν αὐτὴν εἴκαι
πρὸς ἀνατολὰς· εἴαν δὲ εἰς τὰ προηγούμενα,
πρὸς δυσμὰς. Ἐπειτα λαβόντες τοὺς ἐκάστη
ἐποχῇ παρακειμένους ἀναφορικοὺς χρόνους
ἐκ τοῦ ἐπ' ὁρῆς τῆς σφαίρας κανονίου,
καὶ ἀφελόντες τοὺς τῇ μεσουρανήσει παρα-
κειμένους ἀπὸ τῶν τῇ ἐποχῇ τῆς σελήνης
παρακειμένων, ἔσται πρὸς ἀνατολὰς ἢ ἡ σι-
λήνη· ἢ ἀπὸ τῶν τῇ μεσουρανέουσαι παρα-
κειμένων τοὺς τῇ ἐποχῇ τῆς σελήνης παρα-
κειμένους ἔσται πρὸς δυσμὰς· ἢ, ὅταν εἴη
τῶν τῆς μοῖρας τοῦ ἡλίου προστεθειμένων,
ἔσται ἐλάσσονα ἢ τῶν ἀφαιρουμένων ἀρ-
τὸν διὰ ἀφελῆν, καὶ τῶν λοιπῶν λαβόντες
τὸ εἶ, ἔξομεν ὅσας ὥρας ἰσημερινὰς ἀφείκειν
ἡ σελήνη τοῦ μισσημερινοῦ, ἥτοι, ὡς ἔραμεν,
πρὸς ἀνατολὰς ἢ πρὸς δυσμὰς.

Ἐπειτα τὰς εὐρεθείσας ὥρας ἰσημερινὰς
εἰσάγομεν εἰς τὸ τῶν παραλλάξεων κανόνιον,
κατὰ τὸ οὐκίον κλίμα καὶ ὁωδικατημέριον

La parallaxe est la différence entre le
lieu apparent et le lieu vrai de la lune. Il
faut la connoître pour avoir celui-ci, at-
tendu que le plus souvent, quand nous pre-
nons le lieu de la lune à vue, nous som-
mes dans l'erreur sur le vrai. Dans les éclipses
de soleil, quand nous prenons la lune
à la vue, simple comme on la voit anticiper
sur le soleil, nous tenons d'abord compte de
ces différences ou parallaxes. Or la paral-
laxe de la lune s'exerce non seulement en
longitude; mais encore en latitude. Cal-
culons-la donc de la manière suivante :

Prenant par le temps donné, le point
médiant du zodiaque et le lieu de la lune,
si ce lieu est suivant l'ordre des signes par
rapport au point médiant, nous dirons qu'il
est à l'orient; mais s'il est contre l'ordre
des signes, nous dirons qu'il est à l'occident.
Ensuite prenant par la table pour
la sphère droite les temps ascensionnels cor-
respondans à chaque lieu, et retranchant
ceux qui répondent au point médiant, de
ceux qui répondent au lieu de la lune, si
la lune est à l'orient; ou retranchant ceux
qui répondent au lieu de la lune, de
ceux qui répondent au point médiant,
après avoir ajouté les 360° du soleil, si le
nombre d'où on doit retrancher est moindre
que celui qu'on doit retrancher, et prenant
le quinzième du reste, nous aurons le nom-
bre d'heures équinoxiales de la distance
de la lune au méridien, soit vers l'orient
ou vers l'occident, comme nous l'avons
dit.

Ensuite nous entrons avec les heures
équinoxiales tronquées, dans la table des
parallaxes, au climat et au signe où la

lune se trouve être alors. Et si elles surpassent les heures adjacentes dans la table à la première colonne, nous ne calculons point la parallaxe, parce que la lune est alors sous la terre, vu que les heures équinoxiales couchées dans la table pour chaque dodécatéorie en chaque position de l'un et de l'autre côté du méridien supérieur, sont au dessus de l'horizon, savoir celles des lignes qui sont au dessus de midi, les heures avant midi; et celles qui sont au dessous. les heures après midi. Mais si elles sont moindres, nous les portons dans ces deux premières colonnes déjà nommées de la table des parallaxes, à celles qui leur correspondent dans la seconde colonne, celle des parallaxes en longitude, et dans la troisième colonne, celle des parallaxes en latitude, et prenant encore les parties proportionnelles pour le climat et le lieu de la lune, attendu que la table est dressée sur la supposition de la lune aux premiers points des signes, nous les écrirons. Après quoi, portant le nombre du centre de la lune corrigé par le calcul de la longitude, dans la table intitulée de la correction, aux deux premières colonnes des nombres communs, après avoir multiplié les soixantièmes ou minutes qui y répondent dans la troisième colonne pour chacune des parallaxes écrites, nous ajouterons le produit à la parallaxe à laquelle il appartient. Puis ajoutant aux parallaxes ainsi déterminées, leur vingtième pour la parallaxe du soleil, nous aurons la parallaxe de la lune en longitude et en latitude, quand le nombre calculé de sa longitude, c'est-à-dire, du centre de l'épicycle, tombe à l'apogée, c'est-à-dire, s'il y a 360 degrés.

ὁ ἐπὶ χυμῇ τῇ σελήνῃ. Καὶ ἐὰν μὲν αὐταὶ πλείους ὦσι τῶν ἐν τῷ κανόνι παρακειμένων ὥρων κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, οὐκ ἐπιλογούμεθα τὴν παραλλάξιν, διὰ τὸ ὑπὸ γῆν εἶναι τὴν σελήνην, ἐπεὶ καὶ αἱ παρακειμένοιαι ἐν τῷ κανόνι ὥραι ἰσημερῖναι καθ' ἑκάστον ὁδοκαταμέριον τῆς ἐφ' ἑκάτερας τῆς ὑπὲρ γῆς θέσεως τοῦ μεσημβρινοῦ ἐπὶ τὸν ὅριζόντιά εἰσιν, αἱ μὲν ἐν τοῖς ἐπάνω σίτοις τῆς μεσημβρίας τῶν πρὸ μεσημβρίας, αἱ δὲ ἐν τοῖς ὑπ' αὐτὴν τῶν μετὰ μεσημβρίας. Ἐὰν δὲ ἐλάττους ὦσιν, εἰσάγοντες αὐτάς κατὰ τὰ εἰρημένα πρῶτα δύο σελίδια τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος, ταῖς παρακειμέναις αὐταῖς κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον τῶν κατὰ μῆκος παραλλάξεων, καὶ κατὰ τὸ τρίτον τῶν κατὰ πλάτος, ἐξ ἀνάλογου τῷ τε κλίματι καὶ τῇ τῆς σελήνης ἐποχῇ λαβόντες πάλιν, διὰ τὸ ὡς ἐν ἀρχαῖς τῶν ὁδοκαταμερίων τῆς σελήνης τυγχανούσης ἐκκίσσασθαι τὴν κανονεγρασίαν, ἀπογραφόμεθα. Ἐπιτα τὸν διακεκρίμενον τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμὸν ἐπὶ τῆς κατὰ μῆκος ψηφορίας εἰσινεγμένης εἰς τὸ ἐπεγραφέμενον κανόνιον διορίσεως κατὰ τῶν πρώτων αὐτοῦ δύο σελιδίων τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐξηκὼς ἐν τῷ τρίτῳ σελίδιῳ πολλαπλασιάσαντες ἐφ' ἑκάτερον τῶν ἀπογγραμμένων παραλλάξεων, τὰ γινόμενα προσθήσομεν τῇ οἰκίᾳ παραλλάξει, καὶ ταῖς οὕτω διακριθείσαις παραλλάξεσι προσθέντες καὶ τὸ εἰκοστὸν αὐτῶν μέρος, ἔσονται καὶ ὁ ἥλιος παραλλάσσει, ἔξομεν τὴν τε κατὰ μῆκος καὶ πλάτος τῆς σελήνης παραλλάξιν, ἔσονται ἐν τῇ ψηφορίᾳ τοῦ μῆκους αὐτῆς, τουτέστι τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμὸς κατὰ τὸ ἀπόμειον πίπτει, τουτέστι

μοιρῶν τῆς τυγχάνῃ. Ὅταν δὲ μὴ τοσοῦτον ᾖ, τὰς εὐρισκομένης αὐτοῦ μοῖρας μισάγοντες ὁμοίως εἰς τὸ αὐτὸ τῆς διορθώσεως κανόνιον κατὰ τῶν πρώτων δύο σιλιθίων, τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιθίῳ ἐξηκοστὰ πολλαπλασιάζαντες χωρὶς, ἐπὶ τὰς ἀποσηγραμμένους τῆς τε κατὰ μῆκος καὶ πλάτος παραλλάξεως, καὶ τὰ γινόμενα πάλιν προσθέντες αὐτοῖς ὁμοίως, ἔξομεν καὶ τὰς κατ' ἐκείνων τὸν χρόνον τῆς σελήνης κατὰ μῆκος καὶ πλάτος παραλλάξεως πρὸς ἄρκτους ἢ μισημέριον, καθ' ὃ ἀποτελεῖται ἐκ τῆς τοῦ κανόνος ἐπιγραφῆς καὶ τὴν οὕτω καταλαμβάνομένην κατὰ μῆκος παραλλάξιν, ἔσαν μὲν πρὸς ἀνατολὰς ἢ γενομένη ἀρλουμένη ἀπὸ τῆς κατελημμένης τῆς σελήνης κατὰ μῆκος ἀκριβοῦς ἐποχῆς· ἔταν δὲ πρὸς δυσμῶς, προσθόμεν αὐτῇ.

Ἐπὶ δὲ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως, εἰάν μὲν ἡ σελήνη ἐκ τῆς ἐν ἀρχῇ ἀκριβοῦς κατὰ πλάτος αὐτῆς ψηφορορίας ἐπὶ τοῦ ἀνέμου τυγχάνῃ, ἐφ' οὗ καὶ ἐν τῇ παραλλάξει καταλαμβάνεται, συνθέντες ἀμφοτέρως τὰς ἀποστάσεις, τοσοῦτον φάσομεν φαίνεσθαι τὴν σελήνην ἀφελάναι κατὰ πλάτος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων κύκλου ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀνέμου. Ἐὰν δὲ κατὰ διαφόρων ἀνέμων τυγχάνωσιν αἱ ἀποστάσεις, τουτέστιν ἢ μὲν πρὸς ἄρκτους, ἢ δὲ πρὸς μισημέριον, ἀφελόντες τὴν ἐλάσσονα ἀπὸ τῆς μείζονος, τὴν λοιπὴν φάσομεν ἀφελάναι τοῦ διὰ μέσων ἐπὶ τοῦ τὰν μείζονα ἀπέσταν ἔχοντος ἀνέμου.

Περὶ συνόδων καὶ πανσεληνῶν.

Διευκρινῆς δὲ καὶ τῆς περὶ τὰς παραλ-

Mais si tout ce nombre n'y est pas, portant les degrés qui en auront été trouvés, dans la même table de correction, aux deux premières colonnes, multipliant à part les soixantièmes qui y répondront dans la quatrième colonne, par les parallaxes en longitude et en latitude qui auront été transcrites, et leur en ajoutant le produit, nous aurons pour ce temps les parallaxes boréales ou australes en longitude et en latitude, conformément au titre de la table; et nous retrancherons du lieu vrai de la lune pris en longitude, cette parallaxe ainsi calculée, si elle s'est faite à l'orient; mais nous l'ajouterons à ce lieu, si elle s'est faite vers l'occident.

Quant à la parallaxe en latitude, si la lune par un calcul exact de sa latitude, se trouve sur le vent où sa parallaxe la montre, après avoir combiné les deux écarts, nous dirons que la lune est autant éloignée du cercle milieu en latitude, sur le même vent. Mais si les deux écarts sont sur différens vents, c'est-à-dire, l'un vers les ourses, et l'autre vers le midi, nous retrancherons du plus grand le moindre, et nous dirons que le reste est la quantité dont la lune est éloignée du cercle milieu du zodiaque, sur le vent où est son plus grand écart.

Des conjonctions et des pleines-lunes.

Après avoir enseigné la correction pro-

pre aux parallaxes, nous allons pour suivre l'ordre que nous avons annoncé, parler des syzygies tant de conjonction que d'opposition. Voici comment nous procédons : nous transcrivons d'abord lestrois chapitres des Égyptiens, savoir celui des 25 années, celui des années simples, et celui des mois ; ceux des 25 années et des années simples, comme nous l'avons enseigné en commençant ; et celui des mois, en prenant d'abord le jour de la conjonction ou de la pleine lune, tel qu'il se présente, en tenant compte des épactes ou embolimes qui changent tous les quatre ans, et nous agissons de trois manières : par la première, nous prenons la somme des années écoulées depuis le commencement de Philippe, successeur d'Alexandre le fondateur jusqu'à l'année donnée, et disant cette somme par dix-neuf, puis multipliant le reste par onze, enfin retranchant du produit lestrentaines qui y seront contenues, nous aurons pour reste un nombre moindre que 30, qui sera celui des épactes ou embolimes pour le temps proposé ; l'addition perpétuelle de onze à ce nombre, nous donnera les épactes pour les années suivantes, en retranchant toujours les trentaines toutes les fois que les sommes surpasseront 30 ; mais quand l'addition donnera 30 juste, nous n'aurons pas d'épacte en cette année là.

La seconde manière est que, des années données depuis le commencement de Dioclétien, jusqu'à l'année proposée, retranchant un an, et divisant les années restantes par 19, puis multipliant par onze le reste moindre que 19, et du produit

λάβεις διακρίσεις, ἐξῆς κατὰ τὴν εἰρημένην ἀκολουσίαν καὶ περὶ τε τῶν τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης συζυγιῶν συνοδικῶν τε καὶ πανσεληνιακῶν θαλασφάμεθα. Τὸν δι τὸν τρόπον ἐροῦόμεν' ἀπογράφουμιν πρότερον τὰ κατ' Ἀγρυπτίους τρία κεφάλαια, λέγω δὴ τὸ τε τῶν εἰκοσιπενταετηρίδων, καὶ τὸ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν, καὶ ἔτι τὸ τῶν μηνῶν· καὶ τὸ τῶν μὲν εἰκοσιπενταετηρίδων καὶ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν, ὡς ἐν ἀρχῇ μιμησάμεθα· τὸ δὲ τῶν μηνῶν, λαβόντες πρότερον τὸν ἀπὸ χειρὸς συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἡμέραν, ἧς προκρίται ἡ τῶν ἐπακτῶν ἥτοι ἐμβολίμων κατάληψις, ἐτέρων οὕτων παρὰ τὰς τετραετηρίδας, κατὰ τρεῖς τρέπουσι ἐροῦόμεν' καὶ πρῶτον οὕτω συναγογνῆς γὰρ τὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Φιδέπου ἔτη τοῦ μετὰ Ἀλέξανδρον τὸν κτίστην μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος, καὶ τὰ συναρθόμενα μερίζοντες παρὰ τὸν ἰθ' ἀριθμὸν, καὶ τὰ καταλειπόμενα ἐλάσσονα τῶν ἰθ' ἐνδικάκις ποιοῦντες, καὶ ἀπὸ τῶν γεγραμμένων ἐκβάλλοντες τὰς ἐμπεσοῦσας τριακοντάδας, καὶ τὰ ὑπολειπόμενα ἐλάσσονα τῶν λ', ἐξομῶν τὸν εἰς τὸν προκειμένου χρόνον τῶν ἐπακτῶν ἥτοι ἐμβολίμων ἀριθμὸν, αἷς προσθέντες αἰεὶ τᾷ, ἐξομῶν καὶ τὰς ἐν τοῖς ἐπομένοις ἔτεσιν ἐπάκτας. Ἐκβάλλοντες πάλιν τριάκοντα ὅταν πλεον τῶν τριάκοντα συναρθῇται ὅταν δὲ εἰς τὰ τριάκοντα ἀπαρτίσῃ ἢ πρόστιπῃ, οὐ παραληγόμεθα ἐν ἐκείνῳ τῷ ἔτει ἐπάκτας.

Δύτιρος δὲ οὕτως ἀπὸ τῶν ἀναδοθέντων ἀπὸ τῆς Διοκλητιανοῦ ἀρχῆς ἐτῶν μέχρι τοῦ προκειμένου ἔτους ἀρθόντες ἐνακτῶν ἓνα, καὶ τὰ λοιπὰ ἔτη μερίζοντες παρὰ τὸν δικοσμήν, καὶ καταλειπόμενα ἐλάσσονα τῶν ἰθ' ἐνδικάκις ποιοῦσάντες, καὶ ἀπὸ τῶν

γενόμενων ἐκβαλλόντες τρισουντάδας, καὶ τὰ ὑπολειπόμενα ἐλάσσονα τῶν τριάκοντα λαβόντες, ἔξομεν τὸν εἰς τὸν προκείμενον τρόπον ἐπακτῶν ἀριθμῶν.

Ἔστι δὲ καὶ τρίτος τρόπος τῆς τῶν ἐπακτῶν καταλήψεως τοιοῦτος· τοῖς γὰρ ἀπ' Αὐγούστου μέχρι τοῦ ἐπιζητουμένου χρόνου συναγομένους ἔτι προσθέντες ἑνία, καὶ τὰ γενόμενα μερίζοντες παρὰ τὸν ιθ', καὶ τὰ λοιπὰ ἐνδεκάκις ποιεῖσαντες, καὶ ἐκβαλλόντες τὰς ἐμπεσούσας τριακοντάδας, τὰ λοιπὰ ἔξομεν ὡσαύτως τὸν τῶν κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον ἐπακτῶν ἔτοι ἐμβολίμων ἀριθμῶν, αἷς προσθέντες τὸ ἕμισυ τοῦ πλεόνους τῶν ἀπὸ Θωθ μηνῶν μέχρι οὗ ἐπιζητοῦμεν τὴν συζυγίαν, τὸν γινόμενον ἀριθμῶν ἔστι ἐλάσσονα τῶν τριάκοντα, ἢ μετὰ λ', ἔξομεν πρὸ πόσων ἡμερῶν τοῦ ὅλου μηνὸς γήρουν ἢ προσηρησαμένη μέση σύνθεσις.

Τῶν οὖν εὐρισκομένων ἡμερῶν, ἐπὶ μὲν συνέδου, τὰς λοιπούσας εἰς τὰς λ', ἐπὶ δὲ πανσελίνου τὰς λοιπούσας εἰς τὰς ιε' ἡμέρας προσθέντες ταῖς τετρατηρίαις, καὶ τὰς ἡνωμένας ἐκβαλλόντες ἀπὸ τοῦ ἀναδοθέντος μηνὸς τῆς ἐπιζητουμένης συζυγίας, ἔξομεν τὸν κατ' Αἴγυπτίους μῆνα τῆς αὐτῆς συζυγίας. Ἐπειτα ἀπογραφόμενοι τοὺς παρακαμμένους τοῖς εἰρημένους τρισι κεφαλαιαῖς ἐπὶ τε τοῦ μέρους τοῦ ἡλίου, καὶ τοῖς τέτρασι σελήδαις τῆς σελήνης τοῦ τε ἀσπείρου τοῦ αὐτῆς ἑκέντρου, καὶ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου, καὶ ἐπὶ τοῦ βορείου πέρατος, τῶν συναγομένων πρῶτον τοῦ ἐπικύκλου καὶ τοῦ κέντρου αὐτῆς, καὶ ἐπὶ τοῦ βορείου πέρατος, μετὰ κύκλου ἐὰν τύχῃ, τὸν λοιπόμενον εἰς τὰς τε μοῖρας λαβόντες ἀπογραφόμεθα. Καὶ ἐὰν μὲν ὁ ἐκ τῶν αὐτῶν τριῶν

retranchant les trentaines, nous aurons pour reste un nombre au dessous de 30, qui sera celui des épactes pour le temps proposé.

La troisième manière de prendre les épactes, est d'ajouter 9 aux années sommées depuis Auguste jusqu'à celle pour laquelle on cherche, de diviser cette somme par 19, de multiplier le reste par onze, et de retrancher du produit les trentaines contenues : le reste donnera pareillement le nombre des épactes ou embolimes pour le temps proposé. En y ajoutant la moitié du nombre des mois, de thoth à celui pour lequel nous cherchons la syzygie, nous aurons une somme ou moindre que 30, ou qui diminuée de 30, montrera avant combien de jours, du mois entier, est arrivée la syzygie précédente.

Après avoir trouvé les jours pour la conjonction, ajoutant aux tétraëtérides le nombre qu'ils ont de moins que 30, et pour la pleine-lune, ce qu'ils ont de moins que 15, puis retranchant la somme, du mois donné de la syzygie cherchée, nous aurons le mois Égyptien de cette syzygie. Ensuite transcrivant les nombres qui se trouvent dans les trois chapitres susdits pour la longitude du soleil, et dans les quatre colonnes, de la lune, de l'apogée de son excentrique, du centre de l'épicycle, et de la limite boréale, après avoir d'abord fait la somme de l'épicycle, du centre de la lune et de la limite boréale, et en avoir ôté les circonférences entières, s'il y en a, nous écrivons ce qui en restera jusqu'à 360°. Et si les nombres sommés de

ces trois chapitres, ceux de l'apogée de l'excentrique de la lune, et le nombre de la longitude du soleil, combinés avec $65^{\circ} 30'$, tombent de 1 à 180° , depuis la conjonction cherchée jusqu'à 15 jours après la néoménie, nous porterons les degrés comptant les 360, dans la table des jours, à la colonne de l'épicycle, et dans celle de la conjonction depuis 15 jusqu'à 30.

Mais si le nombre susmentionné tombe de 180 à 360, c'est tout le contraire; si l'on cherche pour la conjonction, c'est dans les jours comptés de la néoménie jusqu'au quinzième inclusivement; si c'est pour la pleine-lune, c'est dans les jours compris du 16^e au 30^e. Et si ce nombre tombant dans une ligne comprise de la néoménie, à la 15^e, se trouve plus petit que les nombres conchés dans la première ligne, à la colonne de l'épicycle, nous ne transcrivons pas l'article des jours, mais celui des heures qui suit. Si tombant dans les lignes qui suivent la seizième, ce nombre est encore plus petit que ceux qui répondent aussi au seizième jour, nous y ajouterons les 360^e du cercle, et retranchant de cette somme les 341^e 20 minutes qui correspondent au seizième jour dans la colonne de l'épicycle, nous écrirons cela et le quinzième jour pour quatrième chapitre, puis portant le reste dans la table des heures à la colonne de l'épicycle encore, nous transcrivons les heures qui se trouvent au bout de la ligne, ou leur quantité prise proportionnellement, pour cinquième chapitre.

Mais si ce nombre se trouve être le même que celui qui est exprimé dans la ligne, à la colonne des jours de l'épicycle, nous

κεφαλαιῶν συναρμόζοντες τοῦ ἀπομείνου τοῦ ἐκκέντρου τῆς σελήνης ἀριθμῶς, καὶ ὁ τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου ἀριθμῶς μετὰ μοιρῶν $\xi\epsilon'$ ἢ συντιθέμενος ἀπὸ πρώτης μέχρι ρπ̄ μοιρῶν τυγχάνωσι πανσελήνου μὴν ἐπιζητούμενου εἰς τὰς ἀπὸ νεομηνίας ἕως ιε', εἰσάσσομεν τὸν ἀπογραφαιμῆνον λαίπυστα εἰς τὰς τε μοῖρας τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμῶν εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν κανόνικον, κατὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου σιδήριον, σύννοθον δὲ εἰς τὰς ἀπὸ δικαπέντε μέχρι τριακοντάδος.

Ἐὰν δὲ τῶν ἀπὸ τῶν ρπ̄ ἕως τε τυγχάνῃ ὁ εἰρημίνος ἀριθμῶς, ἀνάπαλιν συνόθου μὴν ἐπιζητούμενης, εἰς τὰς ἀπὸ νεομηνίας ἕως ιε', πανσέληνον δὲ, εἰς τὰς ἀπὸ δικαπέντε-ἐκτε τῆς ἕως λ'. Καὶ ἐὰν μὴν εἰς τὸν ἀπὸ νεομηνίας ἕως πεντακαδικάτου εἴχον πίπτων ἐλάττων τυγχάνῃ τῶν παρακειμένων τῷ πρώτῳ εἴχῃ κατὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου σιδήριον, οὐκ ἀπογραφόμεθα τὸ τῶν ἡμερῶν κεφαλαιον, ἀλλ' ἐξῆς τὸ τῶν ὥρων. Ἐὰν δὲ εἰς τοὺς ἀπὸ ιε' πίπτων ἐλάττων πάλιν τυγχάνῃ τῶν ἐν τῇ ἐκτηκαδικῇ ἡμέρᾳ ὁμοίως παρακειμένων, προσδύντες αὐτοῖς ἐνὸς κύκλου μοῖρας τεξ', καὶ ἀπὸ τῶν συναρμόζοντων ἀρπύοντες τὰς παρακειμένας τῇ πεντακαδικῇ ἡμέρᾳ κατὰ τοῦ ἐπικύκλου σιδήριον μοῖρας τμᾶ κ', ἀπογραφόμεθα αὐτὰ, καὶ τὴν πεντακαδικὰν ἡμέραν τέταρτον κεφαλαιον· ἔτι δὲ τὸ ὑπολειφθέντα εἰσαγαγόντες εἰς τὸ τῶν ὥρων κανόνικον κατὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου πάλιν σιδήριον, τὰς ἐπιβαλλούσας αὐτοῖς ὥρας κατὰ τὴν ἀκροσχηθῆα, ἣ καὶ μέρος ἐξ ἀνάλογου ἀπογραφόμεθα, πέμπτου κεφαλαιον.

Ἐὰν δὲ ὁ αὐτὸς τυγχάνῃ τῇ παρακειμένῳ ἀριθμῷ, κατὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου τῶν ἡμερῶν σιδήριον τὴν κατὰ τοῦ αὐτοῦ εἴχου παρακειμέ-

ην ἐπὶ τῆς ἀκροσχιδὸς ἡμέραν ἀπογραφόμεθα
 τέταρτον κεφαλαιον, τοῦ πέμπτου κεφαλαίου
 τῶν ὥρων τότε μὴ γενομένου. Ἐὰν δὲ μὴ
 συνεπίπτη, τὴν παρακειμένην ὁμοίως τῇ
 ἔργῃ αὐτοῦ ἐλάττοι ἐν τῇ ἀκροσχιδὶ
 ἡμέραν ἀπογραφόμεθα, καὶ τὰ ὑπολείπεται
 πάλιν εἰσπαράγουτες εἰς τὰ τῶν ὥρων κανό-
 νων, ἀπογραφόμεθα πάλιν, ὡς ἔφημεν, καὶ
 τὰ τῶν ὥρων κεφαλαιον, καὶ τὰ προκείμενα
 πάλιν οἰκίως ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς
 σελήνης. Καὶ τοῖς οὕτω ἐκτεθειμένοις δύο
 κεφαλαίοις τῶν ἡμερῶν παρόδων ἀπογρα-
 φόμενοι καὶ συναπαράγουτες ἕκαστον τοῦ ἐπι-
 κύκλου δηλαδὴ πάντοτε μοιρῶν ὄντος τῆς
 τὰς συνηγμένων τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκέντρον,
 προσθέντες δὲ ταῖς τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου
 μοίρας ἕξ λ', καὶ ἑκάτερα ἐκβαλλόντες τε
 ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ κριοῦ, τὴν αὐτὴν μέσσην
 ἔτι ἡμερῶν ἐποχὴν τῶν ὥρων εὐρήσομεν
 συνοδοκῆν, ἣ καὶ κατὰ διάμετρον πανσε-
 ληνιακὴν. Συμβαίνει δὲ τοῦ καταχθέντος ἐκ
 τῶν τριῶν κεφαλαίων τοῦ κέντρον τοῦ ἐπι-
 κύκλου ἀριθμοῦ ὑπερίπτοντος ἔργῃ αὐτῶν
 τῆς μοιρῶν ἀπὸ α' μέχρις ια' καὶ μὲν τὸν
 μετὰ τὰς τῆς μοίρας εὐρησόμενον, τὸν λεί-
 ποντα παραλαμβάνειν εἰς τὰς τῆς, καὶ οὕτως
 ἐπιζητῶν τοὺς τοῖς λοιποῖς δύο κεφαλαίοις
 τῶν τε ἡμερῶν καὶ τῶν ὥρων παρακειμένους
 ἀριθμούς, ὅταν ὁ λείπων εἰς τοὺς κατωτέρω
 καὶ στίχους τῶν ἡμερῶν πίπτῃ, ἀλλ' αὐτῶ
 τῶ ἐκ τῶν τριῶν κεφαλαίων μετὰ τὰς τῆς
 μοίρας συναχθέντι, ἐπισκεψόμενοι πέσαι ὥραι
 ἣ καὶ μέρος ἐξ ἀναλόγου παράκινται κατὰ
 τὴν ἀκροσχιδὰ τοῦ τῶν ὥρων κανονίου.
 Καὶ ἀπογραφόμενοι τὰ καθ' ἕκαστον τῶν
 σελιδίων αὐτοῖς παρακείμενα, καὶ ἀφαιρόντες
 αὐτὰ ἀπὸ τῶν συναχθέντων ἐφ' ἑκάστῳ σι-

transcrivons le jour qui sera marqué à l'ex-
 trémité de la ligne, pour quatrième ar-
 ticle, le cinquième qui est celui des heu-
 res étant nul alors. Mais si ce nombre ne
 coïncide pas avec celui de la ligne, nous
 transcrivons pareillement le jour marqué
 à l'extrémité de cette ligne, le plus pro-
 chainement plus petit que ce nombre, et
 portant les différences dans la table des
 heures, nous écrirons, comme nous avons
 dit, l'article des heures, et les quan-
 tités adjacentes respectivement pour le so-
 leil et pour la lune; aux deux articles
 ainsi posés des mouvemens moyens,
 ajoutant pour l'un et l'autre les 360^e de
 l'épicycle, et retranchant des 360^e de l'é-
 picycle les quantités sommées de l'apogée
 et de l'excentrique, et ajoutant à celles de
 la longitude 65° 30', puis comptant les unes
 et les autres depuis le premier point du
 bélier, nous trouverons cette époque
 moyenne ou uniforme de la syzygie de
 conjonction ou d'opposition. Quand le
 nombre formé des trois articles pour
 le centre de l'épicycle surpasse 360^e,
 de 1 jusqu'à 11° 20', les quantités au
 dessus de 360^e n'étant pas encore trou-
 vées, il faut prendre ce qui s'en manque jus-
 qu'aux 360^e, et chercher par elles les nom-
 bres de jours et d'heures adjacens aux
 deux articles restants, si ce qui s'en
 manque tombe dans les 15 lignes inférieures
 des jours; en voyant combien d'heures et
 de parties proportionnelles d'heures ré-
 pondent au nombre formé des trois ar-
 ticles au-delà de 360^e, au bout de la
 ligne dans la table des heures, après avoir
 écrit les quantités qui leur correspondent
 en chaque colonne, ou les retranchera des

nombres formés des trois articles en chaque colonne, en ajoutant 65° 30' aux résultats pour la longitude du soleil; puis ôtant des 360° de l'épicycle le nombre de l'apogée de l'excentrique, nous compterons encore l'un et l'autre depuis le premier point du bélier, et nous trouverons la syzygie moyenne des luminaires, comme on l'a vu lors de la conjonction qui s'est faite au mois égyptien phamenoth dans la 94^e année comptée depuis Dioclétien.

Après avoir pris, de la manière que nous avons dite, les époques pour les syzygies moyennes, pour passer de suite à la recherche des temps et des lieux vrais, nous portons d'abord le nombre des degrés de la longitude du soleil, dans la table de son anomalie, et nous retrancherons du nombre de son époque dans la syzygie moyenne, les quantités qui répondent dans la troisième colonne, du nombre porté, si ce nombre n'exécède pas 180°; mais s'il excède, nous les ajouterons; et nous aurons ainsi le lieu vrai où est le soleil, dans le temps de la syzygie moyenne.

Ensuite, portant le nombre calculé du centre de la lune, dans la table de son anomalie, aux deux premières colonnes des nombres communs, nous retrancherons du nombre qui exprime son lieu dans la syzygie moyenne, les quantités qui répondent dans la cinquième colonne au nombre porté, si ce nombre ne passe pas 180 degrés; s'il passe, nous les ajouterons; et nous aurons ainsi le lieu vrai de la lune, au temps de la syzygie moyenne. Et si l'on trouve par cette correction le

λιθὸν ἐκ τῶν τριῶν κεφαλαιῶν τοῖς γινομένοις ὡσαύτως ἐπὶ μὲν τοῦ μήκου τοῦ ἡλίου προσθέντες μοῖρας ξξ' λ', ἀπὸ δὲ τοῦ ἐπακύλου μοιρῶν τξ' ἀφελόντες τὸν ἀπὸ τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκέντρον καὶ ἐκάτερον ἐκβαλλόντες πάλιν ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς εὐρήσομεν τὴν ὁμαλὴν τῶν φώτων συζυγίαν, καθάπερ ἐστὶ τὸ τοιοῦτον ἰδεῖν συνημπίπτου ἐπὶ τῆς ἐν τῇ ἐννενηκοστῇ ἔτει ἀπὸ Διοκλητιανοῦ τῆς τοῦ Φαμενώθ κατ' Αἰγυπτίους συνόδου.

Ληθυσάν δὲ, τὸν εἰρημένον τρόπον, τῶν πρὸς τὰς ὁμαλὰς συζυγίας ἐποχῶν, ἑξῆς καὶ πρὸς τὴν τῶν ἀκριβῶν χρόνων τε καὶ τόπων ἐπίσκειψιν, εἰσάγομεν πρῶτον τὸν τοῦ μήκου τοῦ ἡλίου τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας αὐτοῦ κανόνιον, καὶ τὰ προκείμενα αὐτῷ ἐν τῇ τρίτῃ σελιδὴν τοῦ μὲν εἰσπνενημένου ἀριθμοῦ μέχρι ρπ μοιρῶν τυγχάνοντος ἀφελόμεν ἀπὸ τοῦ τῆς κατὰ τὴν ὁμαλὴν συζυγίαν αὐτοῦ ἐποχῆς ὑπερπίπτουτος δὲ ρπ προσήσομεν, καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ τὴν κατὰ τὸν χρόνον τῆς ὁμαλῆς συζυγίας ἀκριβὲς τοῦ ἡλίου ἐποχὴν.

Ἔπειτα καὶ τὸν καταχθέντα τοῦ κέντρον τῆς σελήνης ἀριθμὸν εἰσάγοντες εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας αὐτῆς κανόνιον κατὰ τῶν πρῶτων δύο σελιδῶν τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, τὰ προκείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ πέμπτον σελίδιον, τοῦ μὲν εἰσπνενημένου πάλιν ἀριθμοῦ μέχρι ρπ μοιρῶν τυγχάνοντος, ἀφελόμεν ἀπὸ τοῦ τῆς κατὰ τὴν ὁμαλὴν συζυγίαν αὐτῆς ἐποχῆς, ὑπερπίπτουτος δὲ ρπ, προσήσομεν καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ τὴν ἀκριβῆ τῆς σελήνης ἐποχὴν κατὰ τὸν αὐτὸν τῆς ὁμαλῆς συζυγίας χρόνον. Κ' ἂν μὲν ἐκ τῆς τσακῆτης διακρίσεως ἰσθμοῖρι ᾔτοι

κατὰ τὴν σύνθεσιν ἢ κατὰ τὴν πανσέληνον κατὰ διάμετρον καταλαμβάνονται ὁ, τε ἥλιος καὶ ἡ σελήνη, τὸν αὐτὸν ἔξομον χροῖον τῆς τε μέσης ἢ τῆς ὁμαλῆς συζυγίας καὶ τῆς ἀκριβοῦς.

Ἐὰν δὲ διαφέρωσι, τὸ τέταρτον καί τριακοστὸν τῆς διαστάσεως αὐτῶν λαβόντες, εἰν μὲν πλείονων μοιρῶν ὁ ἥλιος τυγχάνη, προσθήσομεν τῷ καταχθόντι ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμῶ· εἰν δὲ ἡσσόνων μοιρῶν τυγχάνη ὁ ἥλιος, ἀφαιροῦμεν τὸ δ' καὶ τὸ λ', ἐκ τοῦ αὐτοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμοῦ, καὶ οὕτως ἔξομον τὸν τοῦ κέντρου τῆς σελήνης διακεκριμένον· ἐν μίστρωντες πάλιν εἰς τὰ πρῶτα δύο σελήθια τοῦ τῆς ἀνωμαλίας αὐτῆς κανόνος, τὰ παρακείμενα αὐτῷ πάλιν ἐν τῷ πέμπτῳ σελήθῳ ληφόμεθα, οἷς χρησόμεθα ἀντι τῶν πρὸ τῆς διακρίσεως τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἐλημμένων ὁμοίως τοῖς ἑπάνω τὴν προσθεσφαίρεισιν πρὸς τὴν ὁμαλὴν ἐποχὴν αὐτῆς ποιοῦμεν. Ἐπειτα τὰς μετὰ τὴν τοιαύτην διακρίσιν τῆς διαστάσεως αὐτῶν μοίρας ἢ καὶ ἔξηκτος λαβόντες, καὶ ἔτι τὸ θωδέκατον αὐτῶν, ἀνθ' ὧν ὁ ἥλιος ἐπικινεῖται, ἀπογράφμεθα χωρὶς. Καὶ εἰν μὲν ἡσσόνων μοιρῶν τυγχάνη ἡ σελήνη τοῦ ἡλίου ἢ τῆς κατὰ διάμετρον αὐτοῦ στάσεως κατὰ τὴν πανσέληνον, προσθήσομεν τῷ μὲν σελήνῃ τὰς τῆς διαστάσεως αὐτῶν μοίρας μετὰ τοῦ θωδέκατου, τῷ δὲ ἡλίῳ τὸ θωδέκατον μόνον. Καὶ οὕτως ἔξομον τὴν αὐτὴν τῶν φώτων ἀκριβῆ ἐποχὴν τὴν συνοδικὴν ἢ καὶ κατὰ διάμετρον πανσεληνιακὴν.

Ἔτι δὲ καὶ πρὸς τὴν κατάληψιν τοῦ χρόνου τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας, εἰσαγγόντες τὸν διακεκριμένον τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀκριβ-

μέμου ὁμοῦ ὁμοῦ καὶ τὴν πανσέληνον κατὰ διάμετρον καταλαμβάνονται ὁ, τε ἥλιος καὶ ἡ σελήνη, τὸν αὐτὸν ἔξομον χροῖον τῆς τε μέσης ἢ τῆς ὁμαλῆς συζυγίας καὶ τῆς ἀκριβοῦς.

Mais si ces deux astres diffèrent dans le nombre de leurs degrés respectifs, nous prendrons le quart et le trentième de leur distance, et nous ajouterons ces portions au nombre formé des cinq articles pour le centre de la lune, si le nombre des degrés est plus fort pour le soleil que pour la lune; mais s'il est plus foible, nous retrancherons ces quart et trentième, de ce même nombre du centre de la lune; et nous aurons ainsi le nombre déterminé du centre de la lune. Nous le porterons encore dans les deux premières colonnes de la table de son anomalie, et nous prendrons aussi les quantités qui lui répondent dans la cinquième colonne. Nous les employerons au lieu de celles qui avoient été prises avant la correction du centre de la lune, en faisant comme ci-dessus la prostaphérèse (équation) au mouvement moyen. Après cette détermination de la distance, nous prenons leurs degrés ou minutes, avec leur douzième pour l'excès du mouvement du soleil, et nous les écrivons à part. Si la lune en a un nombre moindre que celui du soleil, c. a. d. que l'opposition diamétrale, nous ajouterons à la lune les degrés de leur distance avec le douzième; et au soleil, le douzième seulement. Et nous aurons ainsi le même lieu vrai des luminaires en conjonction ou en opposition.

Pour avoir aussi le temps de la syzygie vraie, nous entrons avec le nombre déterminé du centre de la lune, dans les deux

premières colonnes de la table préliminaire, et ajoutant le dixième des quantités qui lui répondent dans la troisième colonne, aux trente minutes de son moindre mouvement, nous aurons pour résultat son mouvement horaire anomalistique. Après avoir divisé les quantités de l'excédent avec le douzième, si le lieu vrai de la lune, avant l'addition ou la soustraction des quantités de la distance avec le douzième, est de moins de degrés, que le lieu du soleil ou que le point diamétralement opposé dans l'instant de la syzygie moyenne, nous ajouterons les jours ou fraction de jour, provenant de la division, aux heures marquées dans les articles ou chapitres; si au contraire il est de plus de degrés, nous les retrancherons de tous; et après l'addition ou la soustraction, nous aurons les heures qui en résulteront pour la syzygie vraie, en nychthémères moyens et heures équinoxiales, et comptées de midi à Alexandrie, parce qu'ils sont pris des tables qui sont dressées pour ce méridien. Mais pour réduire le temps pris ainsi en nychthémères temporaires considérés tout simplement, et au méridien de la ville donnée par la question, s'il est différent de celui d'Alexandrie, et en heures temporaires auxquelles il faut toujours finir par ramener le temps de la conjonction ou de la pleine lune vraie, nous en retrancherons la fraction d'heure provenant des minutes de la sphère droite, en introduisant le lieu vrai du soleil dans la table pour la sphère droite, et après avoir vu les quantités qui y répondent, réduisant le temps qu'elles donnent au méridien de la ville en question, de la ma-

μόν εἰς τὰ πρῶτα δύο σελήδια τοῦ προκατανοίου, καὶ τῶν παρακαμμένων αὐτῇ ἐξηκοσῶν κατὰ τὸ τρίτον σελήδιον τὸ δεκάτον προσθέντες τοῖς τοῦ ἐλαχίστου αὐτῆς δρόμου, ἐξηκοσοῖς τριάκοντα, τὸν γενόμενον ἔξομεν τό τε δὴ αὐτῆς ἀνώμαλον ὥραιον κίνημα. Παραμερίσαντες τὰ τῆς ὑπεροχῆς σὺν τῷ δωδεκάτῳ, τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γενομένας ὥρας ἢ καὶ μέρος ἐὰν μὲν ἐλαττόνων μοιρῶν τυγχάνῃ ἢ πρὸ τῆς προσθέσεως ἢ ἀφαιρέσεως τῶν τῆς διαστάσεως σὺν τῷ δωδεκάτῳ ἀκριβῆς ἐποχὴ τῆς σελήνης τῆς τοῦ ἡλίου, ἢ τῆς αὐτῶν διαμετρούσης κατὰ τὸν τῆς ἐμαλῆς συζυγίας χρόνον, προσθέσομεν ταῖς ἐν τοῖς ἰκαίμενοις κεφαλαῖς ὥραις ἐὰν δὲ πλεονῶν, ἀφελόμεν ἀπάντων, καὶ τὰς γενομένας ὥρας μετὰ τὴν πρόσθεσιν ἢ ἀφαιρίσιν ἔξομεν ἀκριβοῦς συζυγίας πρὸς τε τὰ ἐμαλὰ νυχθήμερα καὶ ὥρας ἰσημερινὰς, καὶ ἔτι ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημερίας, ἵνα καὶ ἀπὸ τῶν κανόνων τὸν τρόπον τοῦτον ἐκτεθειμένων εἰσι περὶλημμένα. Ἰσα δὲ τὸν οὕτω κατεληγμένον χρόνον μεταλλάξομεν πρὸς τε τὰ ἀπλῶς θεωρούμενα καιρικὰ νυχθήμερα, καὶ πρὸς τὸν ἀπὸ τῆς ἀναδεδομένης πόλεως μισημερινόν, ἐὰν ἕτερος τυγχάνῃ τοῦ δι' Ἀλεξανδρείας, καὶ ἔτι πρὸς ὥρας καιρικὰς, πρὸς ἃς λοιπὸν χρόν ἀπορραίνεσθαι τὸν τῆς ἀκριβοῦς συνόδου ἢ πανσέληνου χρόνον, ἀφελόμεν πρότερον ἀπ' αὐτοῦ τὸ ἐκ τῶν ἐξηκοσῶν τῶν τῆς ἐρίης σφαίρας γεγόμενον μέρος ὥρας, εἰσάγοντες δηλονότι τὴν ἀκριβὴς τοῦ ἡλίου ἐποχὴν εἰς τὸ ὑπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας κανόνιον, καὶ ἐρόντες τὰ αὐτοῦ παρακαίμενα, εἴτα τὸν γεγόμενον χρόνον μεταλλάξοντες πρὸς τὸν διὰ τῆς ἀναδεδομένης πόλεως μισημερινόν, τὸν ὑποδαυιζόμενον ἐν

τοῖς ἐν ἀρχῇ τρόποι, καὶ τὸν μετὰ τὰς τοιαύτας διακρίσεις γενόμενον χρόνον ὥρων ἰσημεριῶν μεταλαβόντες εἰς καιρικὰς, ἔξομεν καὶ τὸν κατὰ τὸν ἀκριβῆ τῆς συζυγίας χρόνον πρὸς τὰ καιρικὰ καὶ ἀπλῶς θεωρούμενα νυχθήμερα καὶ ὥρας καιρικὰς κατ' Αἰγυπτίους. Ἀφ' οὗ ἀφελόντες τὰς κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον τετραετηρίδας, ἔξομεν τὸν καθ' Ἑλλήνας καιρικὸν τῆς συζυγίας χρόνον, ἐν τινι καὶ ἀποφανόμεθα.

Ἰνα δὲ καὶ ἐπὶ υποδείγματος φανερὰ ᾗμεν γίνηται τὰ εἰρημένα, ὑποκείσθω ἐπιλογίσασθαι τὸν τε τόπον καὶ χρόνον τῆς γενομένης συνόδου τῷ ἑγδοηκοσῷ ἔτει Διοκλητιανοῦ, μηνὶ καθ' Ἑλλήνας παῦνι, ἐκλειπτικῆς τυγχανούσης. Τὰ συναγόμενα γινῶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Φιλίππου μέχρι τοῦ προκειμένου ἑγδοηκοσῷ ἔτους, ἔτη χηρὴ μείσαντες παρὰ τὸν εἴ ἀριθμὸν, ἢ ἀφελόντες, ὡς ἔφαμεν, ἀπὸ τῶν ἀναδοθέντων ἀπὸ τῆς Διοκλητιανοῦ ἀρχῆς ἐτῶν π, ἐνικαυτὸν ἑνα, καὶ τὰ λοιπὰ ἔτη δὲ μείσαντες πρὸς τὸν εἴ, καὶ τὰ καταλειπόμενα τρία ἐνδεκάς ποιήσαντες, καὶ ἀπὸ τῶν γενομένων λγ' ἐκβαλλόντες λ', τὰ λοιπὰ τρία ἔξομεν τῶν εἰς τὸν προκείμενον χρόνον ἑκατῶν ἀριθμὸν, αἷς προσθέντες τὰ πέντε, τὸ ἕμισυ τῶν ἀπὸ Θωθ μηνῶν μέχρι τοῦ προκειμένου, καὶ τῶν συναγόμενων ἡμερῶν η', τὰς λοιπούσας εἰς τὰς λ' ἡμέρας κβ' προσθέντες ταῖς εἰς τότε τετραετηρίαι, καὶ τὰς ἐπὶ τὸ αὐτὸ συναγόμενας ἡμέρας ρθ' ἐκβαλλόντες ἀπὸ τοῦ προκειμένου μηνὸς παῦνι, ἔσχομεν τὸν τε κατ' Αἰγυπτίους τῆς ἐπιζητουμένης συζυγίας μῆνα Θωθ.

Ἐκδόμενοι οὖν τὰ κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον τῶν εἰκοσιπενταετηρίδων ἔτη χσς', καὶ

nière que nous avons enseignée, au commencement de ce traité, et par la réduction du temps donné par ces corrections en heures équinoxiales, aux heures temporaires, nous aurons pour l'instant vrai de la syzygie, le temps en nychthémères temporaires vulgairement pris, et les heures temporaires à la manière des Égyptiens; d'où retranchant les tétraétérides, nous aurons l'instant temporaire de la syzygie, compté à la manière des Grecs; et c'est celui que nous donnons.

Pour mettre par un exemple, ce que nous avons dit, en évidence, supposons que nous voulons calculer le lieu et le temps de la conjonction arrivée dans la quatre-vingtième année de Dioclétien, l'éclipse se trouvant dans le mois payni selon les Grecs. Divisant donc par 19 les 687 ans d'intervalle depuis le commencement de Philippe jusqu'à cette quatre-vingtième année, ou retranchant un an, comme nous avons dit, des 80 années données depuis le commencement de Dioclétien, ensuite divisant le reste 79 par 19, puis multipliant le reste 3 par 11, et du produit 33 ôtant 30, nous aurons pour reste le nombre 3 qui exprime les épactes pour le temps en question. Nous y ajoutons 5 qui est la moitié du nombre des mois compris depuis thoth jusqu'au temps en question, la somme est 8, et le complément jusqu'à 30 est 22 que nous ajoutons aux 97 tétraétérides dans le cas dont il s'agit. Et comptant les 119 jours qui en sont la somme, depuis ce mois payni, nous tombons au mois thoth qui est le mois égyptien cherché pour la syzygie en question.

Nous tirons donc des eicosipentaétérides les 676 années qui avec les 12 ans de plus

font tout cet intervalle de temps, qui tombe au mois thoth selon les Egyptiens. Nous transcrivons le nombre qui répond dans les trois articles au soleil et à la lune, suivant la manière que nous avons enseignée, puis prenant $197^{\circ} 50'$, complément des $162^{\circ} 10'$ du centre de l'épicycle, à 360° , nous les écrivons à part. Et parce que les nombres formés des trois articles pour la longitude du soleil et pour l'excentrique de la lune excèdent de $65^{\circ} 30'$ qui combinés avec les circonferences, sont moindres que 180° , nous entrons avec le complément $197^{\circ} 50'$ du centre de l'épicycle, dans la table des jours à la colonne de l'épicycle, et nous en transcrivons les $176^{\circ} 24'$ les plus prochainement moindres qui leur répondent dans les lignes au dessous de la seizième, et le 23^e jour adjacent à la même ligne dans la première colonne: ce qui est le quatrième chapitre. Après quoi écrivant encore le $21^{\circ} 26'$ de différence entre $197^{\circ} 50'$, comme nous l'avons disposé dans la colonne de l'épicycle, nous trouverons 21 heures pour le nombre proportionnel qui leur répond dans la table des heures à la première colonne: c'est le cinquième chapitre, ou article.

Et encore, nous transcrivons le nombre adjacent à ces deux chapitres, tant du soleil, que des autres colonnes de la lune. Ensuite rassemblant respectivement chacun des nombres correspondants aux chapitres en chaque colonne, savoir $17^{\circ} 42'$ du soleil, $276^{\circ} 48'$ de l'excentrique de la lune, 360° de l'épicycle, $136^{\circ} 58'$ du centre de la lune, $193^{\circ} 43'$ de la limite boréale, nous les plaçons chacun à sa colonne pro-

τὰ ἀπλὰ ἔτη ιδ', διὰ τὸ εἰς τὸν Θωθ ἐκπιπτηκέναι τὸν κατ' Αἰγυπτίους μῆνα, καὶ ἀπογραφόμενοι τὸν παρακαείμενον τοῖς τρισὶ κεφαλαίοις ἀριθμὸν ἐπὶ τῇ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, τὸν ὑποτιτασμένον τρόπον, τῶν συναχθέντων τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου μοιρῶν ρξδ' εἰ τὰς λεπτούσας εἰς τὰς τέ μούρας ρζ' ν' λαβόντες ἀπογραφόμεθα. Καὶ ἐπεὶ οἱ ἀπὸ τῶν τριῶν κεφαλαιῶν τοῦ μήκου τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ ἐκκέντρου τῆς σελήνης μετὰ μοίρας ξβ' λ', συντιθέντες μετὰ κίλους, ἐλάσσονές εἰσι μοιρῶν ρπ', τὰς λεπτούσας τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου μοίρας ρζ' ν' εἰσάγοντες εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν κανόνιον κατὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου σελίδιον, τὰς παρακαείμενας ἐν τοῖς ἀπὸ ις' ὑποκάτω στίχοις ἔγραψα ἐλάσσοντας αὐτῶν μοίρας ρς' κδ' λαβόντες ἀπογραφόμεθα, καὶ τὴν κατὰ τοῦ αὐτοῦ στίχου ἐν τῷ πρώτῳ σελιδίῳ παρακαμμένην ἡμέραν κγ', τέταρτον κεφάλαιον. Ἐπειτα πάλιν τὰς λεπτούσας τῶν ρζ' ν' μετὰ τὰς ρς' κδ' μοιρῶν κα' κς' ἀπογραφόμεθα πάλιν, ὡς ὑποτίτταται, κατὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου σελίδιον, καὶ τὰς ἐπιβαλλούσας αὐταῖς ἐν τῷ τῶν ὥρων κανόνιῳ, κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον ἐξ ἀναλόγου ὥρας κα', πέμπτον κεφάλαιον. Καὶ ἔτι τὸν παρακαείμενον ἀριθμὸν καὶ τοῖς δυοῖς τεύτοις κεφαλαίοις ἐπὶ τῇ τοῦ ἡλίου καὶ τῶν λοιπῶν τῆς σελήνης σελιδίων ἀπογραφόμεθα. Εἴτα συναγόντες τὸν ἐν ἐκάστῳ σελιδίῳ παρακαείμενον τοῖς κεφαλαίοις ἀριθμὸν, οἷον τοῦ μὲν ἡλίου ις' μβ', τοῦ δ' ἐκκέντρου τῆς σελήνης ρς' μη', τοῦ δὲ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου τέξ', τοῦ δὲ κέντρου τῆς σελήνης ρλς' νη', τοῦ δὲ βορείου πέρατος ρζ'ι' μη', ὑπατάξαμεν κατὰ τὸ οἰκίον σελίδιον, καὶ ταῖς μὲν τοῦ

μήκους τοῦ ἡλίου μοίραις $\epsilon\zeta'$ μβ' προσθέντες $\epsilon\zeta'$ λ', καὶ τὰς συναχθεύσας μοίρας πγ' ιβ' ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς, εὐρομεν τὴν ἡλίον ἐπείχοντα θμαλῶς τῶν διδυμῶν μοίρας κγ' ιβ'. Ἀπὸ δὲ τῶν $\epsilon\zeta'$ μοιρῶν τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀφελόντες τὰς σοϛ' μη' τοῦ ἐκκέντρου, καὶ τὰς λοιπὰς πγ' ιβ' ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς, εὐρομεν καὶ τὴν σελήνην ἐπείχουσαν ὡσαύτως τῶν διδυμῶν μοίρας κγ' ιβ', ὡς κατὰ τῆς τοιαύτης ἐποχῆς τυγχάνειν τὴν μίστην ἔτοι ἐμαλὴν τῶν φάτων σύνθετον κατὰ τὸν προκείμενον ἐν τοῖς κεφαλαίοις κατ' Αἴγυπτίους χρόνον.

Ἰνα δὲ καὶ τὸν τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας τόπον καὶ χρόνον ἐπιστησώμεθα, εἰσέξαμεν πρῶτον τὸν τῶν $\epsilon\zeta'$ μβ' μοιρῶν τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου ἀριθμὸν κατὰ τῶν πρώτων δύο σελιδίων τοῦ τῆς ἀνωμαλίας αὐτοῦ κανόνος, καὶ τὰ παρακείμενα ἀντὶ κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον ἐξηκοστὰ μβ' λαβόντες, ἀφείλαμεν τῶν καταλειμμένων τῆς θμαλῆς ἐποχῆς τῶν διδυμῶν μοιρῶν κγ' ιβ', διὰ τὸ τὰς $\epsilon\zeta'$ μβ' τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου ἐλάσσουας τυγχάνειν μοιρῶν ρπ', ἔσχεμεν τὴν κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον ἀκριβῆ τοῦ ἡλίου ἐποχὴν κατὰ τὰς τῶν διδυμῶν μοίρας κβ' λ'. Ἔπειτα καὶ τὸν ρλγ' νη' τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμὸν εἰσαγαγόντες πάλιν κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελίδια τοῦ τῆς ἀνωμαλίας αὐτῆς κανόνος, τὰς παρακείμενας αὐτῶ κατὰ τὸ πέμπτον σελίδιον μοίρας γ' ν' ἀφελόντες πολεν ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς διδυμῶν μοιρῶν κγ' ιβ' τῆς ἐμαλῆς ἐποχῆς, διὰ τὸ τὰς ρλγ' νη' μοίρας τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἐλάσσουας τυγχάνειν μοιρῶν ρπ', εὐρομεν καὶ τὴν κατὰ τὸν εὐρημένον χρόνον ἀκριβῆ τῆς σελήνης ἐποχὴν

pre, et ajoutant $65^{\circ} 30'$ aux $17^{\circ} 42'$ de la longitude du soleil, puis comptant la somme $83^{\circ} 12'$ depuis le commencement du bélier, nous trouvons le lieu moyen du soleil sur $23^{\circ} 12'$ des gémeaux. Et des 360° du centre de l'épicycle, ôtant les $276^{\circ} 48'$ de l'excentrique, puis comptant le reste $83^{\circ} 12'$ depuis le premier point du bélier, nous trouvons également le lieu moyen de la lune sur $23^{\circ} 12'$ des gémeaux: de sorte que la rencontre moyenne ou uniforme des luminaires, est au même point marqué selon le style des Égyptiens dans les chapitres.

Pour calculer le lieu et le temps de la syzygie vraie, nous avons d'abord porté le nombre $17^{\circ} 42'$ de la longitude du soleil, aux deux premières colonnes de son anomalie, et prenant les 42 minutes soixantièmes adjacentes dans la troisième colonne, nous les avons retranchées des $23^{\circ} 12'$ des gémeaux, trouvés pour le lieu moyen, parce que les $17^{\circ} 42'$ de la longitude du soleil sont moindres que 180° , et nous avons obtenu pour lieu vrai du soleil au même instant, $22^{\circ} 30'$ des gémeaux. Après quoi, entrant encore avec le nombre $133^{\circ} 58'$ du centre de la lune dans les deux premières colonnes de la table de son anomalie, nous avons retranché aussi les $3^{\circ} 50'$ qui leur répondent dans la cinquième colonne du lieu moyen en $23^{\circ} 12'$, des gémeaux, parce que les $133^{\circ} 58'$ du centre de la lune, sont moindres que 180° , et nous avons eu pour le temps trouvé, le

lieu vrai de la lune, sur $19^{\circ} 22'$ des gémeaux : or il a été démontré que le lieu vrai du soleil étoit alors sur $22^{\circ} 30'$ du même signe : prenant donc le quart et le trentième de leur distance, qui sont $53'$, nous les ajoutons aux $133^{\circ} 58'$ du centre de la lune, parce que le lieu vrai du soleil contient plus de degrés que celui de la lune; et portant encore les $134^{\circ} 51'$ ainsi corrigés du centre de la lune, dans les deux premières colonnes de sa table d'anomalie, nous retirons de même les $3^{\circ} 47'$ qui leur répondent proportionnellement dans la cinquième colonne, des $22^{\circ} 12'$ de son lieu moyen, et nous obtenons pour lieu vrai de la lune $18^{\circ} 25'$ des gémeaux.

Prenant donc les $3^{\circ} 5'$ de la distance de ces lieux vrais, nous écrivons en particulier les 15 soixantièmes qui en sont a peu près le douzième, pour l'excès de mouvement du soleil. Et parce que le lieu vrai du soleil contient plus de degrés que celui de la lune, nous avons ajouté au lieu vrai du soleil les 15 soixantièmes qui sont ce douzième, et au lieu vrai de la lune les $3^{\circ} 20'$ qui sont la somme de la distance et de son douzième, et nous avons obtenu ainsi la conjonction vraie des luminaires sur $22^{\circ} 43'$ des gémeaux.

Pour calculer maintenant l'instant de cette conjonction vraie, les $134^{\circ} 51'$ du centre de la lune étant déterminés nous prenons le dixième des soixantièmes qui leur répondent dans la troisième colonne

κατὰ τὰς τῶν διδύμων μοίρας ἐ' κβ'. Ἐδιδυκτο δὲ καὶ ἡ τοῦ ἡλίου ἀκριβοῦς ἐποχὴ ἐπύχουσα τοῦ αὐτοῦ δωδεκατημορίου μοίρας κβ' λ'. Τῶν οὖν ᾗ μοιρῶν καὶ κ' λεπτῶν τῆς ἀκριβοῦς αὐτῶν διαστάσεως τὸ τέταρτον καὶ τὸ τριακοστὸν λαβόντες, τὰ γινόμενα ἐξηκοστὰ νη' προσθέντες ταῖς ρλγ' νη' μοίραις τοῦ κέντρου τῆς σελήνης, διὰ τὸ πλείωνων μοιρῶν τυγχάνειν τὴν ἀκριβοῦς τοῦ ἡλίου ἐποχὴν τῶν τῆς σελήνης, τὰς διακρίβοντας τοῦ κέντρου τῆς σελήνης μοίρας ρλδ' νά' ἐσαγαγόντες πάλιν εἰς τὰ πρῶτα δύο σελίθια τοῦ τῆς ἀνωμαλίας αὐτῆς κανόνος, τὰς παρακείμενας αὐταῖς κατὰ τὸ πέμπτον σελίδον ἐξ ἀναλόγου μοίραις γ' μζ' ἔγρησα ἀφελόντες διὰ τὴν αὐτὴν ἀπὸ τῶν τῆς ἐμαλῆς ἐποχῆς μοιρῶν κγ' ιβ', ἔσχομεν τὴν ἀκριβεστέραν τῆς σελήνης ἐποχὴν κατὰ τὰς τῶν διδύμων μοιρῶν ιη' κί'.

Τῶν οὖν τοιούτων ἀκριβοῦς ἐποχῶν τὰς τῆς διαστάσεως μοίρας γ' ε' λαβόντες, καὶ ἔτι τὸ δωδεκάτον αὐτῶν τὰ διακρίνεται ἐξηκοστὰ αὐτῶν, ὧν ὁ ἡλῖος ἐπικινεῖται ἰδίᾳ ἀπογραφόμεθα. Καὶ ἐπὶ πλείωνων μοιρῶν ἔστιν ἡ ἀκριβοῦς τοῦ ἡλίου ἐποχὴ πᾶς σεληνιακῆς, προσεθήκαμεν τῇ μὲν ἡλίου ἀκριβοῖ ἐποχῇ τὰ τοῦ δωδικάτου ἐξηκοστὰ ὡ', τῇ δὲ σεληνιακῇ τὰς τῆς διαστάσεως μετὰ τοῦ δωδικάτου αὐτῶν συναγομέναις μοίραις γ' κ', καὶ οὕτως ἔσχομεν καὶ τὴν ἀκριβοῦς τῶν φῶτων σύνθετον κατὰ τὰς τῶν διδύμων μοίρας κβ' με' ἀποτελεσμένην.

Ἰνα δὲ καὶ τὸν κατὰ τὴν ἀκριβοῦς σύνθετον χρόνον ἐπισημασώμεθα, τὰς διακρίβοντας τοῦ κέντρου τῆς σελήνης μοίρας ρλδ' νά' διὰ τοῦ προκτανόντιου, τῶν παρακείμενων αὐτῶν κατὰ τὸ τρίτον σελίδον, ἐξηκοστῶν νά' με-

τὰ τὸ δέκατον, πέντε ἔργα λαβόντες, καὶ προσθέντες αὐτὰ τοῖς τοῦ ἀρχίσου αὐτῆς κινήματος τρεῖς, καὶ μείσαντες τὰς τῆς διαστάσεως σὺν τῷ θωδεκάτῳ μοῖρας γ' κ', τὰς γενομένας ὥρας ι' ε' δ' ἔργα προσθέντες ταῖς ἐν ταῖς κεφαλαῖς ἐκκειμέναις ὥραις ἀπὸ μισημερίας τῆς κγ' τοῦ Θωθ, διὰ τὸ ἀσπένδον μοιρῶν τυγχάνειν τὴν πρὸ τῆς διακρίσεως τῆς ὑπεροχῆς καὶ τοῦ θωδεκάτου ἀκριθεῖ τῆς σιλήνης ἐποχὴν τῆς ἡλιακῆς, ἔσχομεν καὶ τὴν κατὰ τὴν ἀκριθεῖ τῶν φώτων συζυγίαν κατ' Αἰγυπτίους χρόνον, μετ' ὥρας β' ε' δ' κ' τῆς ἐν τῇ εἰκοστῇ-τέταρτῇ τοῦ Θωθ μισημερίας.

Ἰνα δὲ καὶ τὸν οὕτω κατεληγμένον τῆς συζυγίας χρόνον πρὸς τε τὰ ἐμαλὰ νυχθήμερα καὶ ἡμερινὰς ὥρας ἡμῖν τυγχάνοντα εἰς καιρικὸν μεταλαμβάνομεν, εἰσέξαμεν τὰς κατὰ τὸν χρόνον τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας κατεληγμένας τῆς ἀκριβοῦς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς τῶν διδυμῶν μοῖρας κβ' μετὰ τὸ πρῶτον σιλίδιον τοῦ τῆς ὀρθῆς σφαίρας κανονίου, καὶ τῶν παρεκκειμένων αὐτῷ κατὰ τὸ τρίτον σιλίδιον ἐξ ἀναλόγου ὥριαίων ἐξήκοστων ἢ νγ' τὸ τέταρτον λαβόντες τὰ β' ἔργα ὡς χρόνους, ἔται μοῖρας λαβόντες, τὸ γενομένον μέρος ὥρας ἡμερινῆς ζ' ἔργα ἀφελόντες ἀπὸ τῶν κατεληγμένων τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας πρὸς τε τὰ ἐμαλὰ νυχθήμερα καὶ ὥρας ἡμερινὰς ἀπὸ μισημερίας ὥρων β' ε' δ' κ', ἔσχομεν τὴν πρὸς τὰ καιρικὰ νυχθήμερα καὶ ὥρας ἡμερινὰς ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μισημερίας κατ' Αἰγυπτίους χρόνον μετὰ β' ἔργα ὥρας τῆς ἐν τῇ εἰκοστῇ-τέταρτῇ τοῦ Θωθ μισημερίας. Ἐπειτα τὰς δύο ὥρας γ' ἡμερινὰς πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τοὺς ἡ χρόνους τῆς

ΤΙΘΕΟΝ.

de la table préliminaire, c'est-à-dire cinq que nous ajoutons aux trente de la moindre avance du moindre mouvement de la lune. Puis divisant par ce nombre la somme $3^{\circ} 20'$ des degrés de la distance et de leur douzième, nous ajoutons le résultat qui est de $5 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ heures environ, aux heures marquées dans les chapitres depuis midi du 23 thoth, parce que le lien vrai de la lune avant la correction de l'excédent et du douzième, est moindre que celui du soleil, nous trouvons que le temps supposé à la façon des Égyptiens, pour la conjonction vraie des luminaires a été à $2 \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ heures du 24 thoth.

Pour convertir en temps vulgaire le temps que nous avons ainsi trouvé en nychthémères moyens et en heures équinoxiales, nous avons porté les $22^{\circ} 43'$ des géméaux trouvés pour le lieu vrai du soleil dans l'instant de la syzygie vraie, à la première colonne de la table de la sphère droite, et prenant 2, comme temps ou heures qui sont à peu près le quart du nombre 8 53 soixantièmes horaires proportionnellement correspondantes dans la troisième colonne, nous retranchons la fraction $\frac{1}{2}$ d'heure qui en provient à peu près, des 2 heures $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ heures après midi de la syzygie vraie, en nychthémères moyens et en heures équinoxiales, nous aurons pour le temps calculé en nychthémères moyens et en heures équinoxiales après midi au méridien d'Alexandrie, environ 2 heures 24' après midi du 24^e jours de thoth, en comptant à la manière des Égyptiens. Ensuite multipliant les 2 $\frac{1}{2}$ heures équinoxiales par les 13 temps d'une heure

11

équinoxiale, et divisant les 40 temps du produit, par 17 temps 28 minutes des ascensions dans le 3^e climat, correspondants aux 22° 45' des gémeaux, lieu du soleil, nous aurons pour quotient environ 2 $\frac{1}{2}$ heures temporaires, pour l'instant temporaire où est arrivée la syzygie du 24^e jour de thoth, suivant le style des Egyptiens.

Pour calculer ce temps suivant le style des Grecs ou Alexandrins, nous avons retranché des 24 jours marqués dans les cinq chapitres depuis le commencement de thoth, les 97 jours des tétratérides, après avoir ajouté les 365 jours d'une année égyptienne aux 24 de thoth; et comptant le reste 262 depuis le commencement de thoth, nous avons trouvé, suivant la durée que les Alexandrins donnent à l'année, le 22^e du mois payni, pour le jour où nous disons que la conjonction s'est faite à 2 $\frac{1}{4}$ heures temporaires après midi.

Mais il faut toujours pour les observations de ces éclipses, ajouter au nombre de la limite boréale ou de la latitude, les degrés depuis le béliér jusqu'au lieu de la conjonction vraie, comme dans le présent calcul, aux 193° 43' formés des cinq chapitres pour la limite boréale, on a ajouté les 82° 45', comptés depuis le commencement du béliér jusqu'aux 22° 45' des gémeaux, et écrire la somme telle qu'est ici 276° 28'. Il faut aussi ajouter ou retrancher les degrés du centre de la lune qui répondent aux heures trouvées par le mouvement horaire de la lune, comme

μῆς ὥρας ἰσημερινῆς, καὶ τοὺς γενομένους χρόνους μ' ἔγραψα μερίσαντες παρὰ τὸν παρακειμένον ταῖς τῇ ἡλιακῇ ἐποχῇ τῶν διδύμων μοῖρας κδ' μὲ' ἐπὶ τοῦ τρίτου κλέματος τῶν ἀναφορῶν χρόνων κς' κή', τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γενομένης ὥρας β' δ' κ' ἔγραψα ἔσχωμεν, μὲ' ὅσας ὥρας καιρικῶς τῆς ἐν τῇ εἰκοστῇ-τετάρτῃ τοῦ Θωθ κατ' Αἰγυπτίους τε γέροντες ὁ τῆς ἀκριβοῦς συνόδου χρόνος.

Ἰνα δὲ καὶ τὸν κατ' Ἑλλήνας ἦτοι κατ' Ἀλεξανδρείας χρόνον τῆς σελήνης ἐροῦσώμεν, ἀφαιλομεν ἀπὸ τῶν ἐν ταῖς πέντε κεφαλαίοις παρακειμένων ἀπὸ τῆς τοῦ Θωθ ἀρχῆς ἡμερῶν κδ' τὰς τῶν τετρατερίδων ἡμέρας ζς', προσθέντες ταῖς κδ' δηλαδὴ ἐνδὲς αἰγυπτιακοῦ ἡμέρας τῆς, καὶ τὰς λοιπὰς σς' ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ Θωθ ἀρχῆς, εὑρομεν τὸν κατ' Ἀλεξανδρείας μῆνα μὲν παῦνι, ἡμέρας δὲ κδ', ἧς μετὰ τε β' δ'. ὥρας καιρικῶς τῆς μεσημερίας φαμὲν τὴν σύνοδον ἀποτελεῖσθαι.

Χρὴ δὲ πρὸς τὰς τῶν ἐκλείψεων ἐπιστάσεις προσθέναι πάντοτε τῷ τοῦ βορείου πέρατος ἦτοι πλάτους ἀρούμῃ τὰς ἀπὸ κριοῦ μέχρι τῆς κατὰ τὴν ἀκριβῆ σύνοδον ἐποχῆς συναρμόμενας μοῖρας, καὶ ἀπὸ ἐπὶ τῆς προκειμένης ψηφορορίας ταῖς τοῦ βορείου πέρατος καταχθίσαις ἐκ τῶν πέντε κεφαλαίων μοῖρας ρζ' μζ', τὰς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ κριοῦ μέχρι τῶν τῆς κατὰ τὴν ἀκριβῆ σύνοδον ἐποχῆς τῶν διδύμων μικρῶν κδ' μὲ' συναρμόμενας μοῖρας πδ' μὲ', καὶ τὰς γενομένης μοῖρας σος' κή' ἐκτιθέναι καὶ εἰ τὰς τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἐπιβαλλούσας μοῖρας ταῖς ἐκ τοῦ ὁρισίου δρομίσματος γεννημέναις ὥρας χρὴ προσθέναι ἢ ἀφα-

μεῖναι, καθάπερ ταῖς βλῆ νη' τοῦ κέντρου
 τῆς σελήνης χρὴ ἐπὶ τῆς προκειμένης φηρο-
 ρίας προστεῖναι τὰς ἐπιβαλλούσας ταῖς 1
 5" 6" ὥρας τοῦ κέντρου πάλιν τῆς σελήνης
 μοῖρας 7 6", διὰ τὸ ἐλασσόνων, ὥς ἔραμεν,
 μοῖραν τυγχάνειν τὴν κατὰ τὸν χρόνον τῆς
 ἐμαλῆς συνόδου ἀκριβῆ τῆς σελήνης πέρ-
 σον τῆς τοῦ ἡλίου, καὶ τὰς γενομένας
 μοῖρας βλῆ δ' ἐκτιθέσθαι. Οὕτω γὰρ ἔξομεν
 καὶ τοὺς κατὰ τὸν ἀκριβῆ τῆς συνύγίας
 χρόνον ἀριθμούς, δηλαδὴ τὸν τι ἀπὸ τοῦ
 βορείου πέρατος μέχρι τῆς ἀκριβοῦς ἐποχῆς
 τῆς σελήνης, καὶ τὸν τοῦ κέντρου τῆς σε-
 λήνης, χρησίμους τυγχάνοντας, ὥς ἔραμεν,
 πρὸς τὰς τῶν ἐκλείψεων ἐπιστάσεις.

aux 133^a 58' du centre de la lune, il
 faut, dans le présent calcul, ajouter les
 3^a 6' qui répondent aux 5 $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ heures
 du centre de la lune, parce que le mou-
 vement de la lune se trouye, comme nous
 l'avons dit, de moins de degrés dans le
 temps de la conjonction moyenne, que
 celui du soleil, puis écrire la somme qui
 est ici 137^a 4'. Car nous aurons ainsi les
 nombres pour l'instant vrai de la syzygie,
 savoir celui depuis la limite boréale jus-
 qu'au lieu vrai de la lune, et celui du
 centre de la lune, qui serviront, comme
 nous l'avons dit, pour les observations
 des éclipses.

ΕΚΘΕΣΙΣ ΤΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΗΣ ΣΥΝΟΔΟΥ ΑΡΙΘΜΩΝ.

ΕΚ ΤΟΥ ΕΠ'ΕΘ' ΑΠΟΓΡΑΦΟΥ.

ΧΡΟΝΟΙ.	ΝΑΙΟΥ ΜΗΚΟΥ ΑΠΟΓΕΙΟΥ.	ΣΕΛΗΝΗΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟΓΕΙΟΝ.	ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΠΙΚΥΚΛΟΥ Ε	ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΕΛΗΝΗΣ.	ΒΟΡΕΙΟΥ ΠΕΡΑΤΟΣ. Ε	ΚΕΦΑ- ΛΑΙΑ
Εύκαστο. χορ. Ετη άπλ. ιβ'. Μην. θωβ. Ημέρ. κγ'. Πρ. μεσ. κα' ι'	την δ'. τηζ ε'. ο ο. κα μα'. ο νβ'.	σζβ γ'. ρη κγ'. ο β'. σμε λα'. θ να'.	σζα ιγ'. σλ υζ'. ο ο. ροκ κδ'. κα κς'.	σι κς'. τμδ λζ'. ο ο. σπς κς'. ια κθ'.	τη λ'. σλβ ο. ο ο. α ε'. ο γ'.	Α Β Γ Δ Ε
	ιζ μβ'.	σοκ μη'.	τζ ο	ρλγ νη'.	ρζγ μγ'.	
Υ ↔ ιζ ο μ'. ιζ κβ ο μα'. ιη ο μβ'.	Πρ. ζε λ'. Γιν. πγ ιβ'. Από κριού ⊙ Ομαλ. Η κγ ιβ'.	δλ ε ↔ ρλγ γ' νδ'. ρλγ νη' γ ν'. ρλδ γ ν'.	Αρ. τ. άπογ. σοκ μζ μη'. Λοιπδ πγ ιβ' ιβ' Από κριού. ε άμαλ. Η κγ ιβ'.	α. δ. γ. θ. δ' και λ' ο γγ' λγ'. Προσθ. τδ τέ- ταρτον και λ' τφ ε κέντρον γενομ. κιν. κ. ε δ. κρ. ρλδ νδ'.	ο λείπει εις τζ και ιζ ιζ' Αρ. από ε Η κς ιζ' ε ↔ κς ιζ'	
ξ ε' κβ π α' κδ'.	Αρ. ο μα'. Λοιπ. κβ λα'. ⊙ Ακρ. Η κβ λα'.	ε δ' σλβ νη γ' νδ'	Επαρ. γ ν'. Λοιπ. ιβ κβ'. ε άκριθεται. Η ιβ κβ'. Επαρ. γ μζ'. Λοιπ. ιβ κε' ε άκριθεται. Η ιβ κε'.	ε δ. κρ. ρλδ νδ'. δ. δ' γ ς'. τδ ιβ' ο ια' λ'. Προσθ. τη ε. διασάσει τδ έαντης ιβ'. γεν. β' δ' διας. σύν τφ ιβ. γ κα' λ'.	Q ↔ ρλδ γ' ν' ρλδ νδ' ν μζ' ρλε	
	Πρ. τδ ε δ' τών ιε' λ'. Γιν. κβ μς' λ'.		Προσθ. ε δ' σύν τφ διωδ- κάτω γ κα' λ' σύν κβ μς' λ'.			
	⊙ Σύνοδος Η κβ μς' λ'.	ε Σύνοδος. Η κβ μς' λ'.				

EXPOSITION DU CALCUL DE LA CONJONCTION.

DU MANUSCRIT 2399.

TEMPS.	LONGITUDE DU SOLEIL.	APOGÉE DE L'EXCENTRI- QUE DE LA $\odot$.	CENTRE DE L'ÉPICYCLE.	CENTRE DE LA LUNE.	LIMITE BORÉALE DE LA $\odot$.	CHAP. OU ARTIC.
Espace de 25 an- nées 606	358 ^d 4	262 ^d 3	291 ^d 13	210 ^d 26	320 30.	I
Années 12	357 5	118 23	230 57	344 37	232 0	II
Mois thoit.	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	III
Jours 25	21 41	246 31	176 24	287 26	1 10.	IV
H. apr. m. 21 10'	0 52	9 51	21 26	11 29	0 3.	V
	17 42	276 48	360 0	133 58	193 43.	
$\gamma \Rightarrow$	Add. 65 ^d 30.	$\Rightarrow$	Soustr. apog.	1 ^{er} $\frac{1}{4}$ 3 9		
17 40	Som. 83 12		Reste 83 12.	$\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{30}$ 53		
17 22 41	Dep. γ le $\odot$	133 3 54'	Dep. γ la $\odot$	33'		
18 42	M. en 23 12.	133 58.	moyenne en			
	des H.	134 3 50	H 23 ^d 12'	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{30}$ ajout.		
60 2	Soustr. 0 41.	60 4	Soustr. 3 50.	S. 134 52.		
$\times$	Rest. 22 31.	232	Reste 19 22.	2 $\frac{1}{4}$ 3 6		
22 80 1 24'	$\odot$ vrai en	58 232 3 52'	$\odot$ vraie en	le $\frac{1}{2}$ 15 30'		
	H 22 31.		H 19 22.			
	Add. 2 quarts et le 12 ^e 15 30'.		Soustr. 3 47.	Add. à la 2 ^e distance.		
	S. 22 ^d 46. 30'		Reste. 19 25.	Sou. $\frac{1}{2}$ = 12		
			$\odot$ vraie en	S = 2 dist.		
			H 19 25	avec le $\frac{1}{2}$		
	Conj. du $\odot$	Conj. $\odot$.	Add. quarts	3 ^d 21 30'		
	en H	H 22 46 30'	et 12 ^e			
	22 ^d 46. 30'		3 ^d 21 ^e 30'			
			S. 22 ^d 46' 30'			

MANUSCRIPT 2399.

	⊙ ΑΠΟΓΕΩΝ.	⊖ ΕΚΚΕΝΤΡΟΝ.	ΚΕΝΤΡ. ΕΠΙΚΥΚΛ.	⊖ ΚΕΝΤΡΟΝ.	ΒΟΡ. ΠΕΡ.
χορ. ιβ. Θωθ. κγ. κα ι,	τν̄ δ. τνζ̄ ε. ο ο κα μα. ο νβ ιβ	σζ̄ γ. ριη κγ. ο ο σμζ̄ λα. θ μη. β. να.	σζ̄ α γ. σλ νζ̄. ο ο ροζ̄ κθ. κα κς̄.	σι κς̄. τμδ̄ λζ̄. ο ο σπζ̄ κς̄. ια κς̄. γ ιη	τκ̄ λ. σλδ̄ ο ο ο α ι. ο γ.
	ιζ̄ μδ̄ ιδ̄.	σος̄ μη̄ μη̄.	τζ̄ ο	ρλγ̄ νη̄	ρζ̄ γ̄ μγ̄
Πρ. ζ̄ε̄ λ. Γιν. πγ̄ ιδ̄. ⊙ ὁμαλὸς ἀπὸ Η̄ μοιρ. κγ̄ ιδ̄. Αφ. μδ̄. Λοιπ. κδ̄ λ. Πρ. ιε̄. Γιν. κδ̄ με̄.			Αφ. σος̄ μζ̄ μη̄. Λοιπ. πγ̄ ιδ̄ ιδ̄. ε̄ ὁμαλὸς ἀπὸ Η̄ μοιρ. κγ̄ ιδ̄. Αφ. γ ν̄. Λοιπ. ιθ̄ κδ̄. Αφ. γ μζ̄ (νζ̄) Λοιπ. ιε̄ λς̄. Πρ. γ ν̄. Γιν. ιθ̄ κς̄. Πρ. γ κ̄. Γιν. κδ̄ με̄.	Πρ. νγ̄. Γιν. ρλδ̄ νᾱ. ρλγ̄ νη̄. Πρ. γ ε̄. Γιν. ρζ̄ ζ̄ δ̄.	Πρ. πδ̄ με̄. Γιν. σος̄ κς̄.

	APOGÉE ☉.		EXCENTR. ☿.		CENTRE DE L'ÉPIC.		CENTRE ☿.		LIM. BOR.	
606	358	4.	262	3	291	13	210	26.	320	30.
12	357	5.	118	23	230	57	344	37.	232	0.
Thoth.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.
23	21	41.	146	31	176	24	287	26.	1	10.
21 10'	0	51.	9	48	21	26	11	26.		3.
				2 51.				3. 18		
	17	42 12"	276	48 48.	360	0	133	58	193	43
Add.	65	30.			Soust.	276 47 48		53		82 45
Som.	83	12.			Rest.	83 12 12				
☉ M. depuis T					☿ M. depuis T		S.	134 51	S.	276 28
en H	23	12.			en H	23 12		133 58		
Soustr.	42.				Soust.	3 50		3 5		
Rest.	22	30.			Rest.	19 22				
		15.			Soust.	3 47 57				
S. H	22	45.			Rest.	15 35	197 4			
					Add.	3 50				
					Som.	19 25				
						3 20				
					Som. H	22 45				

De l'éclipse de lune.

Après avoir exposé de la manière qu'on a vue ci-dessus, les syzygies, tant celles de conjonction, que celles des pleines-lunes, nous allons traiter des éclipses de soleil et de lune. Et nous parlerons d'abord des éclipses de lune, parce que la méthode en est plus simple que pour celles de soleil.

L'éclipse de lune arrive toujours dans le temps de la pleine-lune; et celle de soleil, dans la conjonction. Calculons donc d'abord, comme dans les tables précédentes. Voyons de combien la lune dans son opposition est éloignée du cercle mi-toyen du zodiaque en latitude, soit vers l'ourse ou vers le midi. Et quand elle se trouve à une distance de plus de $1^{\circ} 4'$, ne calculons point, parce qu'alors la lune ne tombe pas en deçà des limites écliptiques. Mais si elle se trouve à une latitude moindre, nous porterons cette latitude telle qu'elle est trouvée, dans les deux premières colonnes des tables écliptiques de la lune, tant de sa plus grande que de sa moindre elongation. Et si elle tombe dans les premières lignes de chaque table, nous écrirons à part les nombres adjacens en chacune dans la quatrième colonne qui est celle des doigts, et dans la troisième qui est celle de l'immersion; ainsi que la quantité qui exprime la durée de la demeure, si le nombre des doigts surpasse 12.

Et prenant respectivement les différences des doigts et fractions de la moindre distance qui ont été parcourues, d'avec ceux

Περὶ σεληνιακῆς ἐκλείψεως.

Τῶν μὲν οὖν συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν τὸν εἰρημένον τρόπον ἐκτεθειμένον ἔξῃς περὶ τε τῶν ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων διαληφτέμεθα. Καὶ πρότερον περὶ τῶν σεληνιακῶν, διὰ τὸ ἀπλούστερον αὐτὰς ἔχειν τὴν ἔφοδον τῶν ἡλιακῶν.

Ἀποτελείται δὲ ἡ μὲν σεληνιακὴ ἔκλειψις, ὅτε ἡ πανσεληνος ἢ δὲ ἡλιακὴ, ὅταν ἡ σύνοδος. Ἐπισηρσόμεθα οὖν πρότερον ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν κανόσι. Σκοπούμεν δὲ πῶσον ἀπὸ τοῦ βορείου πέρατος ἀρθμόν ἢ σιλήνη κατὰ πλάτος ἀπέχει διὰ μέσων τῶν ζωθίων κατὰ τὸν ἀκριβὲς τῆς πανσελήνου χρόνον, ἥτοι πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς νότον. Καὶ ὅταν μὲν πλείων μοίρας α' καὶ ἐξηκοσῶν δ' ἀπέχουσα καταλαμβάνηται, οὐκ ἐπισηρσόμεθα τὸ προκείμενον, διὰ τὸ μηδ' ὄλως εἰς τὰ ἐκλειπτικὰ ἔρῃ αὐτὴν ἐμπίπτειν. Ὅτι δὲ εἰσόντας τῶν εἰρημένων ἀπέχουσα καταλαμβάνηται, εἰσοίσουμεν τὴν καταλαμβανομένην αὐτῆς κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων ἀπέχσαν εἰς τὰ δύο πρώτα σελήδια τῶν ἐκλειπτικῶν αὐτῆς κανονίων τοῦ τε μεγίστου ἀποστήματος καὶ τοῦ ἐλαχίστου. Κἄν συνειμπίτῃ τοῖς πρώτοις σελήδιοις καθ' ἑκάτερον τῶν κανονίων, τὰ παρακαίμενα ἐν ἑκατέρῳ κατὰ τὸ τέταρτον σελήδιον τῶν δακτύλων, καὶ τὸ τρίτον τῆς ἐμπύσεως, καὶ ἔτι τὸ γενόμενον τῆς μονῆς, ὅταν ὑπὲρ τοῦς 16 τυγχάνωσιν οἱ δακτύλοι, ἀπογραφτέμεθα.

Καὶ λαβόντες οἰκίως τὰς ὑπορχὰς τῶν τοῦ ἐλαχίστου ἀποστήματος ἀποδιδραμένον δακτύλων καὶ μορίων πρὸς τὰ τοῦ μεγίστου

ἐκθεσόμεθα. Ἐπιτα εἰσαγαγόντες τὸν κατὰ
τινα χρόνον τῆς πανσέληνου διακριθῆναι
τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀρθρὸν εἰς τὰ
πρῶτα καὶ δεύτερα σελήδια τοῦ προκατανοήτου,
τὰ παρακαίμενα αὐτῷ ἐξηκοστὰ ἐν τῷ τρίτῳ
σελήδιω λαβόντες καὶ πολλαπλασιάσαντες ἐφ'
ἐκάστην τῶν ἀπογεγραμμένων ὑπεροχῶν, τὰ
γενόμενα οἰκείως προσθήσομεν τοῖς ἐκτεθει-
μένοις τοῦ μεγίστου ἀποσκήματος. Ὅταν δὲ
ὁ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης ἀριθμὸς εἰς τὸ
δευτέρου μόνου κανόνου τοῦ ἐλαχίστου ἀπο-
σκήματος ἐμπίπτῃ, τὰ ἐν αὐτῷ παρακαίμενα
τῶν τε θακτύλων καὶ τῆς ἐμπώσεως πολ-
λαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰ τοῦ προκατανοήτου ἐξη-
κοστὰ, τὰ γενόμενα ἐκθεσόμεθα. Καὶ ἔσων
ἀντιρωμεν ἐκ τῆς τοιαύτης διορθώσεως θα-
κτύλων, τὸσαῦτα δωδεκάτα τῆς σεληνιακῆς
διαμέτρου φήσομεν περιεῖν τὴν ἐπισκότησιν.
Ἐπὶ δὲ τοῖς κατὰ τὴν τοιαύτην διάκρισιν
καταληγμένοις ἐξηκοστοῖς τῆς τε ἐμπώσεως
καὶ τῆς μονῆς, ἔαν τύχῃ, προσθέντες τὸ
δωδεκάτον μέρος οἰκίον, καὶ τὰ ἐκ τῶν οὕτω
διακριθῆναι δύο παρόδων συναγόμενα με-
ρίζοντες παρὰ τὸ καταληγμένον ἐν τῇ παν-
σελήνῳ ἀνώμαλον ὥριατον θρόνημα τῆς σε-
λήνης, τὰς γενομένας ὥρας ἐκ τοῦ μείρισμῷ
ἀφελόντες ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ἀκριβῆ συζυ-
γίαν χρόνου, ἔξομεν τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς
ἐκπτώσεως χρόνον. προσθέντες δὲ τὸν τοῦ τέ-
λους τῆς ἀνακαθάρσεως ἦτοι τέλους ἐκλειψῆς.

Ἐπιτα τὰ μίσα τῇ προσθείναι τοῦ δω-
δεκάτου ἐξηκοστὰ τῆς μονῆς μερίσαντες παρὰ
τὸ ὥριατον θρόνημα τῆς σελήνης, τὴν γενο-
μένην ὥραν καὶ μέρος ἀφελόντες πάλιν τοῦ
κατὰ τὴν ἀκριβῆ συζυγίαν χρόνου, ἔξομεν
τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς μονῆς χρόνον. Προσ-
θέντες δὲ ἔξομεν τὸν τοῦ τέλους τῆς μονῆς.

ΤΕΛΟΣ.

de la plus grande, nous les écrirons,
en portant le nombre du centre de la
lune déterminé pour un certain temps de
l'opposition, dans les première et seconde
colonnes de la table préliminaire, nous pren-
drons ensuite les minutes qui lui répondront
dans la troisième colonne, et les multi-
pliant par chacune des différences écrites,
nous ajouterons les produits respectifs aux
nombres écrits de la plus grande distance.
Si le nombre de la latitude de la lune
tombe dans la seule deuxième colonne de
la moindre distance, nous multiplierons
les soixantièmes adjacents des doigts et
de l'immersion, par ceux de la table
préliminaire, et nous écrirons le produit.
Autant nous trouverons de doigts prove-
nant de cette correction, autant nous
dirons qu'il y a de douzièmes du diamètre
engagés dans l'ombre. Et encore, aux
minutes soixantièmes de l'immersion et de
la demeure, si celle-ci a lieu, prises par cette
correction, ajoutant leur douzième res-
pectif, et divisant les sommes provenues
des deux mouvemens ainsi corrigés, par
le mouvement horaire anomalistique de
la lune dans l'opposition, nous retranche-
rons les heures provenant de cette di-
vision, du temps de la syzygie vraie, et
nous aurons l'instant du commencement
de l'émersion; et en les ajoutant, celui
de la fin de l'émersion ou de l'éclipse.

Ensuite, avec l'addition du douzième,
divisant les soixantièmes moyens de la
demeure, par le mouvement horaire de
la lune, nous retrancherons l'heure et
la fraction qui en proviendront, du temps
de la syzygie vraie, et nous aurons l'in-
stant du commencement de la demeure.
En l'ajoutant nous aurons le temps de la
fin de la demeure, et par là même celui de

ΕΚΘΕΣΙΣ ΠΑΝΣΕΛΗΝΟΥ ΕΚΔΕΙΠΤΙΚΗΣ.

ΕΤΗ	ΗΜΕΡΑΙ ΕΘΘ.	ΗΛΙΟΥ ΕΠΟΧΗ.	ΣΕΛΗΝΗΣ ΑΝΩΜΑΛ.	ΣΕΛΗΝΗΣ ΠΑΤ.
Απλὰ ια'.	ζ' νε' ν'' α θ λθ. ροζ ια α.	δ' λη' μδ' τηη κη ια ροδ λη ιη	κθ νθ' β' σοα δ' ιθ ροδ νδ α	σλ' κα' να'' σια ιβ γ. ροδ α κε.
Σελήνη έμκληή δι- θύμων γ' ιε' ιγ'	ροζ ις' λ''.	ροζ με ιγ.	ζε νζ κθ.	σζε λε ιθ.
Αφαίρεσις τρίτου σε- λιδίου μοιρών ε'. Λοιπά ε ακριβούς. ταύρ. μ. κη ιε' ιγ' Πρόσθ. ε ιζ κε. Εποχή ακριβ. παν- σελήνου Η μοίρ. γ' λδ λη.	Ητοι ώραι από τής έν τῇ έκτρ του φα- μενών μεσημέριας ε' ε' ι'.	Προσθαφαίρεσις ζε λ' γίνονται σμγ ιε' ιγ'. Ηλιος έμκλός το- ξότου γ' ιε' ιγ'.	Η διάστασις μοιρών δ' νγ'. Τούτων τὸ δωδέκατ. ὁ κδ κε' Έγγιστα συνωδική μετά του δωδεκάτου μοιρ. ε' ιζ κε'	ε' άραιρ. λείπ. πλάτ. διακεκρ. σζ' λε' ιθ'' Πρόσθεσις τῆς διαστάσεως μετά του δωδεκάτου ε' ιζ' κε'. Πλάτος ε διακεκριμένον σζε νδ' μδ''.
Προσθαφαίρεσις ώρας θ' ε' γ'' ι' κ'' γίνονται ώραι ιζ ιβ'.	Πρόσθεσις ώρας ε'' γίνονται ώραι πρὸς άνώμαλα νυχθήμε- ρα ζ' ι'.	Αφαίρεσις τρίτου σε- λιδ. ζ' λείπεται ⊙ ακριβής το- ξότου μ. γ' η' ιγ'	ε' ανώμαλον ώρο- δρόμημα ὁ λδ' νζ' παρ' α μεριζο- μένη ή διάστασις μετά του δωδε- κάτου ποιεί ώρας θ ε' ι' κ'.	
		Προσθαφ. κδ' κε'' ⊙ ακριβής έν παν- σελήνη τοξότου γ' λδ' λη'.		

CALCUL D'UNE PLEINE LUNE ÉCLIPTIQUE.

ANNÉES.	JOURS DE THOTH.	LIEU DU SOLEIL.	ANOMALIE DE ♄.	LATITUDE ♄.
II	7 ^a 55' 50"	4 38 44	29 59 2	230 21 51
	1 9 39	358 28 11	271 4 19	211 12 3
	177 11 1	174 38 18	154 54 1	184 1 25
Lune moyenne gém. 3 ^a 15' 13"	186 16 30	177 45 13	5 57 22 9	265 35 , 19
Soustraction de la 3 ^e colonne 5 ^a . Reste ♄ vrai en 28 ^a 15' 13" du taureau. Add. 5 ^a 17 25. Lieu de ♄ vrai H 3 ^a 32 38.	On heures après midi du 6 pha- ménoth, 6 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ Add. $\frac{1}{2}$ heure, 7 ^a $\frac{1}{2}$ en nychthé- mères moyens.	Prostaphérèse 65 30 243 15 13 ○ moyen sur 3 ^a 15 13 du sagittaire.	La distance est 4 53' dont le dou- zième est 24 25 à peu près, qui ajoutées donnent pour la syzygie 5 ^a 17 25. Mouvement moyen horaire de la ♄ 32 57 par quoi la somme divisée donne 9 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ heures	Soustrait. 5 reste 260 35 19 pour la latitude ♄ corrigée. Addition de la distance avec le douzième 5 17 25. Somme 265 ^a 52 44. pour la latitude corrigée de la ♄
	Prostaphérèse 9 ^a $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ viennent 17 ^a 12'.	Soustraction de 7' de la 3 ^e colon. Reste ○ vrai en 3 ^a 8 13 du sagittaire. Prostaphérèse ○ 24' 25 ○ vrai, dans la pleine-lune en 3 ^a 32 38 du →		

la syzygie vraie, et celui du milieu de l'éclipse, et nous aurons ainsi dans ce que nous aurons trouvé ce que nous avons dit, les cinq temps de l'éclipse, s'il y a demeure, savoir celui du commencement de l'éclipse, et ceux du commencement de la demeure, du milieu, et de la fin de la demeure ou commencement de l'émersion, et enfin celui de la fin de l'émersion ou de l'éclipse.

Mais s'il n'y a pas demeure, c'est-à-dire, quand l'obscurité ne surpasse pas les 12 doigts du diamètre, alors calculons seulement trois instants de l'éclipse, celui du commencement de l'immersion, celui du milieu, et celui de la fin de l'émersion. Car n'y ayant pas de demeure, les soixantièmes de la première addition du douzième corrigés, pour l'immersion, divisés par le mouvement horaire de la lune, donnent l'heure ou la fraction d'heure qu'on soustrait de l'instant de la syzygie vraie, pour avoir celui du commencement de l'immersion; ou qu'on y ajoute, pour avoir l'instant de la fin de l'émersion; celui de la syzygie vraie est celui du milieu de l'éclipse, qui fait la plus grande obscurité.

Enfin, réduisant chacun des instants pris ainsi, à ceux qui ont été calculés en nychthémères temporaires, et au climat en question, s'il est autre que celui d'Alexandrie, nous présentons en heures temporaires, l'instant vulgaire de chacune de ces phases.

Αὐτὸν δὲ τὸν τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας ἔξομεν τὸν καὶ τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνον. Καὶ ἐσόμεθα εὐρηθέντες τὰ εὐρημένα τῆς ἐκλείψεως πέντε χρόνους, ὅταν καὶ μὴ τυχῶν, τοῦτέστι τὸν τε τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, καὶ τῆς ἐμπτώσεως ἥτοι ἀρχῆς μὲν τῆς, καὶ μέσου χρόνου, καὶ τέλους μὲν τῆς ἀνακαθάρσεως, καὶ ἔτι τέλους ἀνακαθάρσεως ἥτοι τοῦ ἔλου ἐκλειπτικοῦ πάθους.

Ὅτι δὲ μὴ μὲν χρόνου τυχῶν, τοῦτέστι ἔσταν μὴ πλεῖον τῶν δώδεκα δοκτύλων τῆς διαμέτρου ἐπισκότησις παρήχῃ, τότε τρεῖς ὥρας χρόνου τῆς ἐκλείψεως ἐπιλογούμεθα, τὸν τε τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπτώσεως, καὶ τοῦ μέσου χρόνου, καὶ τοῦ τέλους τῆς ἀνακαθάρσεως. Τότε γὰρ μὴ οὕτως μὲν, τὰ μὲν πρώτης τῆς προσθέσεως τοῦ ἰδ' ἀνακαθάρσεως τῆς ἐμπτώσεως ἐξήκας ἀ μερίσαντες παρὰ τὸ ὥραιον δρόμημα τῆς σελήνης, τὴν γενομένην ὥραν ἢ μέρος ἀφελόντες τε τοῦ κατὰ τὴν ἀκριβῆ συζυγίαν χρόνου ἔξομεν τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπτώσεως χρόνον τὸν τοῦ τέλους τῆς ἀνακαθάρσεως προσθέντες δὲ αὐτὸν τὸν τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας τὸν τοῦ μέσου πάλιν τῆς ἐκλείψεως, ὅς τις καὶ τὴν τότε μεγίστην ἐπισκότησιν περιέχει.

Λοιπὸν δὲ, ἕκαστον τῶν οὕτω καταλαβανομένων χρόνων μεταλαμβάνοντες πρὸς τε τὰ καίρια νυχθήμερα, καὶ πρὸς τὸ ἐπισητούμενον κλίμα, ἂν ἕτερον ἢ τοῦ δ' Ἀλεξανδρείας, καὶ πρὸς ὥρας καιρικὰς ἀποφανόμεθα τὸν καθ' ἕκαστον τῶν εὐρημένων ἐπισημασιῶν καιρικῶν χρόνον.

Περὶ τῶν τῆς σελήνης προσνεύσεων. *Des prosneuses (inclinaisons) de la lune.*

Τοὺς δὲ κατὰ τοὺς εἰρημένους ἐκλεπτικούς χρόνους τῶν προσνεύσεων τόπους ἐπισημασμένα οὕτως

Nous calculerons les lieux des prosneuses pour les temps éclipitiques susdits, comme on va voir :

Λαμβάνοντες γὰρ ἐφ' ἑκάστου αὐτῶν τὴν τε ἀνατέλλουσαν ἢ θύνουσαν τοῦ ζωδιακοῦ μείραν, τὴν ὑποδιωριμένην ἐν ταῖς ἀρχαῖς τρέπον, καὶ αὐτὴν εἰσαγαγόντες εἰς τοὺς ὁκτὼ παραλλήλους κύκλους τῆς τῶν ὀριζήτων καταγραφῆς, τὰς ἐπιβαλλούσας αὐτῇ κατὰ τὸ οὐκίον τῆς ἐπιγραφῆς κλίμα καὶ θωδικατημέριον τῆς ἀπὸ τοῦ ἡμερινοῦ ἐπὶ τοῦ ὀριζήοντος διαστάσεως μοίρας τε αὐτὰς τὰς παρακειμένας, ἔταν ἐν ἀρχῇ τοῦ θωδικατημερίου τυγχάνη τὸ ἀνατέλλων ἢ θύνων, ἢ τὰς ἐξ ἀναλόγου αὐτῇ ἐπιβαλλούσας, ἔταν ἐπὶ τινος τῶν μεταξὺ τῶν θωδικατημερίων τυγχάνη, ἀπογραφόμεθα.

Nous prenons pour chacun d'eux, le degré orient ou couchant, de la manière que nous avons enseignée en commençant, et le portant dans les huit cercles parallèles de la représentation figurée des horizons, nous écrirons les degrés adjacens dans le même climat, et le signe convenable qui marque la distance de l'équateur à l'horizon, si le point orient ou couchant se trouve au commencement du signe, ou les degrés qui y répondent proportionnellement, s'il tombe sur quelque autre point intermédiaire des signes.

Ἔπειτα τοὺς ἐκ τῆς διακρίσεως ἐκδεχόμετας θακτύλους τῆς τότε μερίσεως ἐπισκοπήσεις εἰσενερόντες κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦτων προσνεύσεων κανονίου, τὰ παρακειμένα αὐτοῖς ἐν τῷ τρίτῳ καὶ τετάρτῳ σελιδίῳ ἀπογραφόμεθα. Ἐπὶ δὲ καὶ δις ἀπὸ τοῦ ὥρας ἡμερινῆς τοῦ μεσονυκτίου ἢ σελήνη εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος, κατὰ τὸ οὐκίον κλίμα καὶ θωδικατημέριον, ἔταν μὲν πρὸ τοῦ μεσονυκτίου τυγχάνωσιν αἱ ὥραι, εἰς τὰς ἡπάνω τῆς μεσημερίας· ἔτι δὲ μετὰ τὸ μεσονυκτίον, εἰς τὰς μετὰ τὴν μεσημερίαν, καὶ τὰ παρακειμένα αὐταῖς ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ ἐξ ἀναλόγου πάλιν ἀπογραφόμεθα αὐτά τε καὶ τὰς ἡμερικὰς αὐτῶν εἰς τὰς τοῦ ἡμικυκλίου μοίρας ρπ'. Ἐχόντες οὖν

Ensuite portant les doigts de la plus grande obscuration actuelle résultants de la correction, dans la première colonne de la table des prosneuses, nous écrirons à part les quantités qui leur répondent dans la troisième et la quatrième colonne. Et portant encore les heures équinoxiales dont la lune est distante de minuit, dans la première colonne de la table des parallaxes, au climat et au signe propre, et aux heures qui précèdent midi, si ces heures sont avant minuit; et à celles qui le suivent, si elles sont après, nous écrirons encore les quantités proportionnelles qui leur répondent dans la quatrième colonne, avec leurs supplémens aux 180° du demi-cercle.

Ayant donc tout cela pour chacun des temps éclipitiques susdits, nous l'appliquons au milieu de l'éclipse. Si elle n'est pas totale, on ne fera rien de ce qui va être dit concernant ce milieu. Si elle est totale, nous compterons les degrés transcrits de la quatrième colonne des parallaxes, en partant du lieu réduit de l'équateur à l'horizon, du point orient ou occident du zodiaque; depuis la section occidentale en allant vers les parties australes de la représentation graphique des sept horizons compris dans les huit cercles, si le centre de la lune est plus boréal que le cercle-milieu du zodiaque; mais s'il est plus austral, depuis la section orientale, en allant vers les ourses: et là où tombera le nombre sur le vent qui s'y trouvera adjacent, là nous dirons que la portion obscurcie de la lune fait sa prosneuse au milieu de la durée de l'éclipse.

Pour l'instant du commencement de l'éclipse, si le centre de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque, après avoir multiplié le nombre de la prosneuse transcrit de la troisième colonne, par le supplément de la parallaxe à 180 degrés, nous compterons le nonantième du produit vers les parties australes, en partant du lieu de la section orientale marqué depuis l'équateur; mais si ce même centre est plus austral, multipliant les quantités transcrites de la troisième colonne des prosneuses, par celles qui ont été transcrites de la quatrième, nous en prendrons

ἐφ' ἑκάστου τῶν εἰρημένων ἐκλειπτικῶν χρόνων ἅπαντα ταῦτα ἐκτιθέμεν ἐπὶ μὲν τοῦ μέσου χρόνου τῆς ἐκλείψεως, ὅτε μὴ πᾶσα ἐπισκατομένη, οὐδὲν χρὴ τῶν λυγήσομένων ἐπὶ τοῦ μέσου χρόνου περιεργάζεσθαι. Ὅταν πᾶσα ἐπισκότηται, τὰς ἀπογεγραμμένας τοῦ τετάρτου σελιδίου τῶν παραλλάξεων μοίρας προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀπογεγραμμένης ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ ὀριζήσαντος ἐποχῆς τοῦ ἀνατελλόντος ἢ θύνοντος σημείου τοῦ ζωδιακοῦ. Ἐὰν μὲν βορείωτερον ᾖ τοῦ διὰ μέσων τὸ κέντρον τῆς σελήνης, ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ἐπὶ τὰ πρὸς μισημέριον μέρη τῆς τῶν ὀριζήσαντων ἐπτά μεταξὺ τῶν ὀκτὼ κύκλων καταγραφῆς· ἔαν δὲ νοτιώτερον ᾖ τὸ κέντρον τῆς σελήνης ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους. Καὶ ἔπου ὅαν ἐκπίσῃ ὁ ἀριθμὸς εἰς τὸν παρακείμενον ἄνεμον, ἐκίσει φέσομεν κατὰ τὸν μέσον χρόνον τῆς ἐκλείψεως τὴν πρόσνευσιν ποιῆσθαι τὸ ἐπισκατοῦμενον μέρος τῆς σελήνης.

Ἐπὶ δὲ τοῦ κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκλείψεως χρόνου, ἔαν μὲν βορείωτερον ᾖ τὸ κέντρον τῆς σελήνης τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου, τὸν ἀπογεγραμμένον τοῦ τρίτου σελιδίου προσενύσεως ἀριθμὸν πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λαίποντα τῆς παραλλάξεως εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῶν ρη' μοιρῶν, τὸ ἐννενηκοσὸν λαβόντες προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀπογεγραμμένης ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐποχῆς τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ἐπὶ τὰ πρὸς μισημέριον μέρη. Ἐὰν δὲ νοτιώτερον τυγχάνῃ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τὸ κέντρον τῆς σελήνης, τὰ ἀπογεγραμμένα τοῦ τρίτου σελιδίου τῶν προσενύσεων πολλαπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰς τὰς ἀπογεγραμμένας τοῦ τετάρτου σελιδίου

παρallάξεις, τῶν γενομένων πάλιν τὸ ἐννενηκοσὸν λαβόντες προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους.

Ἐπὶ δὲ τοῦ κατὰ τὸ τέλος τῆς ἡμέρας τῶν χρόνου, ἔαν μὲν βορείωτερον ᾖ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τὸ κέντρον τῆς σελήνης, τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν προσνύσεων ἀριθμὸν πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λείποντα εἰς τὰς ρπ' μοῖρας τῶν παρallάξεων, τῶν γενομένων ὁμοίως τὸ ἐννενηκοσὸν προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτον. Ἐάν δὲ νοτιώτερον τυγχάνῃ τοῦ διὰ μέσων τὸ κέντρον τῆς σελήνης, τὸν τοῦ τετάρτου σελιδίου τῶν προσνύσεων πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς αὐτὰς ἀπογεγραμμένας τοῦ τετάρτου τῶν παρallάξεων, τῶν γενομένων τὸ ἐννενηκοσὸν ὡσαύτως προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν.

Ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς ἀρχῆς τῆς ἀνακαθάρσεως χρόνου, ἔαν μὲν βορείωτερον τυγχάνῃ τὸ κέντρον τῆς σελήνης τοῦ διὰ μέσων, τὸν ἐν τῷ τετάρτῳ τῶν προσνύσεων σελιδίῳ ἀριθμὸν πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ παρallάξεις, τὸ ἐννενηκοσὸν τῶν γενομένων προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους. Ἐάν δὲ νοτιώτερον, τὰ τοῦ τετάρτου σελιδίου τῶν προσνύσεων πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς λοιπούσας εἰς τὰ ρπ' τῶν παρallάξεων, τῶν γενομένων τὸ ἐννενηκοσὸν προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν.

Ἐπὶ δὲ τοῦ τέλους τῆς ἀνακαθάρσεως, ἥτοι τῆς ὅλης ἐκλείψεως, ἔαν μὲν βορείωτερον ᾖ τοῦ διὰ μέσων τὸ κέντρον τῆς σελήνης, τὸν ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τῶν προσ-

enore le nonantième que nous compterons depuis la section orientale en allant vers les ourses.

Pour l'instant de la fin de l'immersion, si le centre de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque, après avoir multiplié le nombre pris dans la quatrième colonne, des prosneuses, par le supplément des parallaxes à 180 degrés, nous comptons également le nonantième du produit, depuis la section occidentale en allant vers les ourses; mais s'il est plus austral, après avoir multiplié le nombre pris de la quatrième colonne des prosneuses, par les mêmes quantités transcrites de la quatrième des parallaxes, nous compterons également le nonantième de leur produit, depuis la section occidentale, en allant vers le midi.

Pour l'instant du commencement de l'émersion, si le centre de la lune se trouve plus boréal que le centre milieu, nous multiplions le nombre pris dans la quatrième colonne des prosneuses, par les parallaxes prises dans la quatrième colonne, et nous comptons le nonantième du produit, depuis la section orientale vers les ourses; mais s'il est plus austral, multipliant les nombres de la quatrième colonne des prosneuses par le supplément à 180 degrés des parallaxes, nous comptons le nonantième du produit, depuis la section orientale vers le midi.

Pour la fin de l'émersion, on de l'éclipse entière, si le centre de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque, après avoir multiplié le nombre pris dans

la troisième colonne des prosneuses par les parallaxes contenues dans la quatrième colonne, nous prenons le nonantième du produit, et nous le comptons depuis la section occidentale en allant vers le midi; mais s'il est plus austral, nous multiplions les quantités de la troisième colonne des prosneuses par le supplément à 180° des quantités correspondantes dans la quatrième colonne des parallaxes, et nous en comptons le nonantième depuis la section occidentale en allant vers les ourses. Et là où aboutira en chacun des temps susdits, chacun des nombres compté de la manière qui a été dite, sur le cercle tracé dans la représentation figurée des horizons, là nous dirons que dans ce rhumb de vent se fait la prosneuse respective de chacune des phases énoncées de l'éclipse.

Des éclipses de soleil.

Parlons maintenant encore des éclipses de soleil. Il faut les chercher et les observer, quand la syzygie synodique (conjonction) se fait, comme nous l'avons dit, aux environs de l'un des nœuds, ou quand dans le temps de la conjonction vraie la lune est à une latitude boréale de 37 soixantièmes, ou à une latitude australe de 47 minutes. Calculons les temps principaux des éclipses solaires qui ont lieu alors, de la manière suivante :

Après avoir marqué, comme nous l'avons enseigné, le temps de la conjonction vraie, et le lieu vrai du soleil et de la lune par rapport au nœud du cercle milieu du zodiaque, ainsi que l'écart de la lune en latitude, soit vers l'ourse, soit

vers l'oursin, arithmèdon pollaplasiasasantes epi twn en tō tetrartō siliōw paralalēxōw, tōw genoμένων τὸ ἐννενηκαστὸν λαβόντες προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς μεσημβρίαν· εἰ δὲ νοτιώτερον ᾖ τοῦ διὰ μέσων, τὰ τοῦ τρίτου σιλιδίου τῶν προσνεύσεων πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λείποντα εἰς τὰς ρῖ τῶν ἐν τῷ τετάρτῳ σιλιῶν τῶν παραλλάξεων τὸ ἐννενηκαστὸν προσεκβαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς ἄρκτους. Καὶ ὅπου δ' ἂν καθ' ἕκαστον τῶν εἰρημένων χρόνων ἐκπίτῃ ἑκάστος τῶν κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον διευκολύμενος ἀριθμὸς κατὰ τὸν ἀπογεγραμμένον ἐν τῇ καταγραφῇ τῶν ὀριζόντων, εἰς τὸν ἐκείσι ἀντικειμένον φάσματι οὕτως ἑκάστῳ τῶν εἰρημένων ἐπιστημασίων ποιῶσα τὴν πρόσνευσιν.

Περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων.

Ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων διαληφόμεθα, ἃς ἐπισκεπτόν τῆς συνοδικῆς συζυγίας περὶ τοιαῦτα τῶν συνδέσμων, ὡς ἔραμεν, τυγχανούσης, ἢ καὶ κατὰ τὸν χρόνον τῆς ἀκριβοῦς συνόδου τῆς σιλήνης ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κατὰ πλάτος ἀπεχούσης πρὸς μὲν ἄρκτους μοίρας μᾶς, ἐξηκοσῶν λζ', πρὸς δὲ νότον μζ'. Ἐπιλογόμεθα καὶ τοὺς τῶν προκειμένων ἡλιακῶν ἐκλείψεων κυριωτέρους χρόνους τὸν διὰ τὸν τρόπον·

Ἐκθίμενοι γάρ, ὡς ὑπέδειξαμεν, τὸν χρόνον τῆς ἀκριβοῦς συνόδου, καὶ τὴν κατ' αὐτὸν τοῦ διὰ μέσων ἡλίου καὶ σιλήνης συνδεσμον ἐποχὴν, καὶ τὴν τῆς σιλήνης ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων ἀπόστασιν κατὰ πλάτος, ἥτοι πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν, καὶ

ἔτι τὸν διακεκρμένον τοῦ κέντρου αὐτῆς ἀριθμὸν καὶ τὸ ὥριατον θρόμημα, τὸν κατελκυσμένον πρῶτον τῆς συνόδου χρόνον μεταληφόμενα, ὡς ὑποδείξαμεν, πρὸς τὸν τῆς ἀναστροφῆς πείρας μεσημέριον, ἐὰν ἕτερος τυγχάνῃ τοῦ θαλ. τῆς Ἀλεξανδρείας μεσημερινοῦ, δηλαδὴ μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῶν τῆς ὁρθῆς σφαίρας ἐξηκοσῶν τὸ κατὰ μέτρος διαφερρον παραβάλλοντες παρὰ τὸν ιβ', καὶ τὴν γενομένην ὥραν ἰσημερινὴν ἢ καὶ μέρος προσθείντες ἢ ἀφαιροῦντες ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν σύνθεσιν πρὸς τὸν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μεσημερινοῦ ἐκ τῶν κανόνων κατειλημμένου χρόνου, καὶ τὰς εὐρεθείσας εἰσενεγκόντες εἰς τὸ πρῶτον σιλιθιον τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος κατὰ τὸ οὐκίον κλίμα καὶ θωδικατημέριον, ἐπὶ μὲν τῶν πρὸ μεσημερίας ἑξίστων τῆς σελήνης εἰς τὸν ἐπάνω τῆς μεσημερίας σίχον, ἐπὶ δὲ τῶν μετὰ μεσημερίας εἰς τὸν ὑπ' αὐτὴν τὴν μεσημέριαν, τὰ παρακαίμενα αὐταῖς ἐξ ἀναλόγου κατὰ τὸ τέταρτον σιλιθιον τῆς κατὰ μέτρος παραλλάξεως ἐξηκοσὰ ἀπογραφόμενα.

Ἐπειτα τὸν διακεκρμένον τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμὸν εἰσενεγκόντες εἰς τὰ κατὰ τοὺς κοινούς ἀριθμοὺς πρῶτου σιλιθίου τοῦ τῆς θεωρώσεως κανόνου, τὰ παρακαίμενα αὐτῷ ἐξηκοσὰ ἐν τῷ τρίτῳ σιλιθίῳ πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα τῆς παραλλάξεως, τὰ γεγόμενα προσθήσομεν τῇ ἀπογεγραμμένῃ παραλλάξει, καὶ τὰ οὕτω διακριθέντα τῆς παραλλάξεως μερίσαντες παρὰ τὸ ὥριατον θρόμημα τῆς σελήνης, τὸ γεγόμενον ὥρας μέρος προσθήσομεν αἰς ἐπιγεῖν τότε ὥρας ἰσημερινῆς ἢ σελήνης πρὸς τὸν κατὰ τῆς ἀκριβείας συνόδου χρόνον ἥτοι πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμὰς, τοῦτέστιν ἥτοι

ΤΗΘΕΩΝ.

vers le midi, et le nombre corrigé de son centre, et son mouvement horaire, nous réduirons, comme nous l'avons enseigné, l'instant pris d'abord de la conjonction, au méridien de la ville donnée, s'il est différent de celui d'Alexandrie, c'est-à-dire, qu'après avoir retranché les soixantièmes de la sphère droite, nous diviserons la différence en longitude par 15, et nous ajouterons ou nous soustrairons l'heure ou la fraction provenue, du temps. trouvé par les tables pour la conjonction calculée au méridien d'Alexandrie. Et portant les heures ou fractions trouvées, dans la première colonne de la table des parallaxes, au climat et au signe convenables, sur la ligne au dessus de midi pour les positions de la lune qui précèdent midi, et sur la ligne au dessous pour celles qui les suivent, nous transcrivons les soixantièmes qui leur répondent proportionnellement dans la quatrième colonne de la parallaxe en longitude.

Ensuite portant le nombre corrigé du centre de la lune, dans les nombres communs de la première colonne de la table de la correction, nous multiplions les soixantièmes qui lui répondent dans la troisième colonne, par les quantités transcrites de la parallaxe, et nous ajouterons le produit à la parallaxe transcrite; puis divisant les nombres ainsi corrigés de la parallaxe par le mouvement horaire de la lune, nous ajouterons la fraction d'heure qui en resultera, aux heures équinoxiales de la lune dans le moment de la syzygie vraie soit vers le levant, soit vers le couchant,

c'est-à-dire, avant ou après midi. Après quoi nous porterons encore ces heures corrigées dans les parallaxes, et prenant la différence des soixantièmes correspondants de la parallaxe en longitude, d'avec ceux transcrits de la première parallaxe déterminée par la correction de la troisième colonne ci-dessus, nous ajouterons les minutes ou primes soixantièmes qui en proviendront à celles qui ont été déterminées par la troisième colonne susdite de correction. Et aux nombres ainsi sommés ajoutant leur douzième, puis divisant les sommes par le mouvement horaire de la lune, nous saurons de combien d'heures équinoxiales l'instant de la syzygie apparente diffère de la vraie; et si la vraie est à l'orient du méridien, nous retrancherons la différence des heures, du nombre connu des heures équinoxiales après midi, de la conjonction vraie; si elle est à l'occident, nous l'ajouterons, et nous aurons ainsi l'instant de la conjonction apparente. Puis ajoutant ou retranchant pareillement les minutes divisées par le mouvement horaire du lieu de la conjonction vraie en longitude, nous aurons le lieu de la lune en temps apparent. Pareillement, en ajoutant ou retranchant les soixantièmes divisés par le mouvement horaire du centre vrai de la lune, nous aurons son centre apparent. Ensuite prenant les quantités comptées du bélier, avec la latitude depuis la limite boréale, et encore la distance de la

πρὸ μισημερίας ἢ μετὰ μισημερίαν. Καὶ τὰς οὕτω διακριθείσας ὥρας εἰσάσσομεν πάλιν οὐκείως εἰς τὰς παραλλάξεις, καὶ τῶν παρακαμμένων αὐταῖς τῆς κατὰ μῆκος παραλλάξεως ἐξηκοσίων λαβόντες τὴν διαφορὰν πρὸς τὰ ἐκ τῆς πρώτης παραλλάξεως ἀπογεγραμμένα τοῦ τῆς ἀνεν τρίτου σιλιδίου τῆς διορθώσεως διακριθείσης παραλλάξεως, τὰ γινόμενα ἐξηκοσὰ πρῶτα προσθήσομεν τοῖς ἐκ τοῦ εἰρημένου τρίτου τῆς διορθώσεως σιλιδίου διακριθείσι. Καὶ τοῖς οὕτω συναχθεῖσι προσθέντες τὸ θαδέκατον αὐτῶν, καὶ τὰ γινόμενα μερίσαντες παρὰ τὸ ὠριαῖον δρέμνημα τῆς σελήνης, ἔξομεν ἕσας ὥρας ἰσημερικαῖς ὅ τῆς φανομένης συνόδου χρόνος διαφέρει τῆς ἀκριβοῦς. Καὶ ἂν μὴν πρὸς ἀνατολὰς ᾖ τοῦ μισημερινοῦ ἢ ἀκριβοῦς σύνδοος, ἀραιοῦμεν τὸ τῶν ὥρῶν διάφορον ἀπὸ τοῦ κατεῖλημένου τῆς ἀκριβοῦς συνόδου τοῦ πλήθους τῶν ἰσημερινῶν ὥρῶν ἀπὸ τῆς παρελθούσης μισημερίας ἂν δὲ πρὸς δυτμὰς, προσθήσομεν. Καὶ οὕτως ἔξομεν τὸν τῆς φανομένης συνόδου χρόνον. Καὶ αὐτὰ δὲ τὰ μερισθέντα ἐξηκοσὰ πρῶτα παρὰ τὸ ὠριαῖον δρέμνημα ὁμοίως προσθέντες ἢ ἀφελόντες τῆς κατὰ τὴν ἀκριβῆ συνόδου κατὰ μῆκος ἐποχῆς, ἔξομεν καὶ τὴν κατὰ τὸν φαινόμενον χρόνον τῆς σιλήνης ἐποχὴν. Ὁμοίως δὲ τούτοις καὶ τὴν πρόσθισιν ἢ ἀφάρισιν ποιοῦντες τῶν μερισθέντων ἐξηκοσίων παρὰ τὸ ὠριαῖον δρέμνημα τοῦ ἀκριβοῦς κέντρον τῆς σελήνης, ἔξομεν καὶ τὸ κέντρον τῆς σιλήνης φαινόμενον. Ἐῖτα λαβόντες τὰ ἀπὸ κριοῦ μέχρι τῆς φανομένης ἐποχῆς μετὰ τοῦ ἀπὸ τοῦ βορείου πέρατος τοῦ πλάτους, καὶ λαβόντες πάλιν ἀπὸ τούτου τὴν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ

διὰ μέσων τῶν ζωθίων τῆς σελήνης ἀπό-
στασι, ἔξομεν τὴν κατὰ τὸν φαινόμενον
τῆς συνόδου χρόνον κατὰ μέγεθος τῆς σε-
λήνης ἐποχὴν καὶ τὴν κατὰ πλάτος ἀπό-
στασιν.

Ἐπειτα ὡς ἀρτίως περὶ τῆς μεση-
μέρας ἢ φαινομένη συνόδου πρὸς ἀνατολὰς
ἢ δυσμὰς ὥρας εἰσαγαγόντες κατὰ τὸ πρῶτον
σελιθὸν τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος κα-
τὰ τὴν τὸ οἰκῶν κλίμα καὶ θεωρηματικὸν, καὶ
τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐν τῷ τρίτῳ σελιθῷ
ἐξ ἀναλόγου τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως
ἀπογραφόμεθα. Ἔτι τε καὶ τὸν κατὰ τῆς φαι-
νομένης συνόδου χρόνον διακεκριμένον τοῦ
κέντρου τῆς σελήνης ἀρτιῶν εἰσαγαγόντες
ὁμοίως εἰς τὸ τῆς διορθώσεως κανόνα, καὶ
τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐξηκοστὰ πρῶτα ἐν
τῷ τρίτῳ σελιθῷ πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ
τὰ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον καταγεγραμμένα
τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως, καὶ τὰ γε-
νόμενα ἐξηκοστὰ πρῶτα προσθέντες αὐτῇ τῇ
κατὰ πλάτος παραλλάξει, ἔξομεν διακεκρι-
μένην καὶ τὴν κατὰ τὸν φαινόμενον τῆς
συνόδου χρόνον κατὰ πλάτος παραλλαξιν
ἢ καὶ ἐπὶ τὰ βόρεια ἢ νότια, ἀκολουθῶν τῇ
κατὰ τὸν κανόνα τῶν παραλλάξεων ἐπὶ τοῦ
τοῦ πλάτους σελιθοῦ ἐπιγραφόμενου.

Καὶ ἐν μὲν ἡ κατὰ τὸν χρόνον τῆς φαι-
νομένης συνόδου κατὰ πλάτος τῆς σελήνης
ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωθίων ἀπόστασις
ἐπὶ τὰ αὐτὰ τοῦ διὰ μέσων τυγχάνει, ἐφ' ᾧ
καὶ ἡ κατὰ πλάτος παραλλάξις καταλαμ-
βάνεται, τουτέστι ἀμφότερα ἐπὶ τὰ βόρεια
ἢ νότια, συντιθέντες ἀμφοτέρως τὰς ἀπο-
στάσεις τῶν γενομένων, φήσομεν τὴν φαινο-
μένην κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν
ζωθίων ἀπόστασιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀνέμου.

lune en latitude depuis le cercle milieu
du zodiaque, nous aurons le lieu de la
lune en longitude et son écart en latitude
au temps apparent de la conjonction.

Après quoi, entrant avec les heures dont
la syzygie apparente étoit éloignée de mi-
di, soit vers l'orient ou vers le couchant,
dans la première colonne de la table des
parallaxes, au climat et au signe propres,
nous transcrivons les quantités qui leur
répondront proportionnellement dans la
troisième colonne de la parallaxe en la-
titude. Enfin entrant encore également
avec le nombre corrigé du centre de la
lune au temps de la conjonction apparente
dans la table de la correction, nous mul-
tiplions les quantités qui lui répondront,
par celles de la parallaxe en latitude prises
pour le même instant, et ajoutant les mi-
nutes du produit à la parallaxe même en
latitude, nous obtiendrons la parallaxe
en latitude corrigée pour le temps appa-
rent de la conjonction, soit qu'elle soit
boréale ou australe, conformément à celle
qui est marquée dans la table des pa-
rallaxes à la colonne intitulée de la latitude.

Et si, à l'instant de la conjonction ap-
parente, l'écart de la lune en latitude est
du même côté du cercle milieu du zodia-
que où l'on a trouvé la parallaxe en la-
titude, c'est-à-dire, si la latitude et la pa-
rallaxe sont toutes deux boréales ou australes,
nous prenons la somme des deux, et nous
dirons que l'écart apparent en latitude
depuis le cercle milieu du zodiaque, est
dans le même ramb de vent. Mais si les

écarts sont de différens côtés, c'est-à-dire, l'un boréal et l'autre austral, retranchant le moindre du plus grand, nous dirons que le reste est la quantité dont le plus grand écart est éloigné du cercle milieu. Et si par cette opération on trouve ce reste de plus de 34 minutes soixantièmes, on ne fera pas de calcul, parce qu'alors la lune ne tomberoit pas en dedans des limites écliptiques du soleil. Si au contraire l'écart en latitude est plus petit que 34 minutes, alors tombant dans les premières colonnes des deux tables de la plus grande et de la moindre distance, des éclipses solaires, nous transcrirons les quantités correspondantes dans les deux premières colonnes des doigts, et dans la troisième qui est celle des immersions, et en outre nous ajouterons dans la première table les différences respectives qui seront dans la seconde.

Ensuite portant le nombre corrigé du centre de la lune pour le temps de la conjonction apparente, dans les deux premières colonnes de la table préliminaire, nous multiplierons les quantités qui lui répondent dans la troisième colonne, par les différences transcrites des doigts et des immersions, et nous ajouterons les produits respectifs aux quantités tirées de la table préliminaire, c'est-à-dire, à celles qui ont été marquées pour la plus grande distance. Mais s'il n'y a aucune quantité correspondante dans la troisième colonne de la table préliminaire, nous n'emploierons que les quantités transcrites de la plus grande distance. Mais si le nombre de la latitude ne tombe que dans la seconde table qui est celle de la moindre distance, nous multiplierons les soixantièmes adjacens tant ceux des doigts que ceux de l'immersion, par ceux de la table préliminaire, et nous écri-

Εάν δὲ διαφέρωσιν αἱ ἀποστάσεις, τοῦτέστιν ἢ μὲν ἐπὶ τὰ βορείωτερα, ἢ δὲ ἐπὶ τὰ νοτιώτερα τυγχάνη, ἀφελόντες τὴν ἐλάττωα ἀπὸ τῆς μείζονος, τὴν λοιπὴν φήσομεν ἀφ' ἑαυτῶν τοῦ διὰ μέσων ἐφ' ἧ ἡ μείζων ἀπόστασις ἐτύγχευε. Καὶ εἴαν μὲν ἐκ τῆς τοιαύτης διακρίσεως πλείων ἐξηκοσίων λδ' καταλαμβάνηται, οὐκ ἐπιλογούμεθα τὸ προκαείμενον διὰ τὸ μηδένως εἰς τοὺς ἐκλειπτικούς ἔρους τοῦ ἡλίου ἐμπίπτειν τὴν σελήνην. Εἴαν δὲ διάσσωσιν τυγχάνῃ ἢ κατὰ πλάτος ἀπόστασις τῶν λδ' ἐξηκοσίων, ὅτε μὲν ἐν τοῖς πρώτοις σελήθιοις τῶν δύο κανονίων τοῦ τε μεγίστου καὶ τοῦ ἐλαχίστου ἀποστήματος τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων πίπτῃ, τὰ παρακαίμενα ἀμφοτέρωθεν κατὰ τὰ δύο σελήθια τῶν δακτύλων, καὶ τὰ τρίτου τῶν ἐμπτώσεων ἀπογραφόμενα, καὶ ἔτι τὸς ὑπάρχας οἰκίως τὰς ἐν τῷ δευτέρῳ κανονίῳ προσθήσομεν ἐν τῷ πρώτῳ.

Ἐπειτα τὸν διακριμένον τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀριθμὸν κατὰ τὸν τῆς φαινομένης συνέθου χρόνον εἰσαγαγόντες κατὰ τὰ πρῶτα δύο σελήθια τοῦ προκαλονίου, τὰ παρακαίμενα αὐτῷ κατὰ τὸ τρίτον σελήθιον πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς ἀπογραφαιμένας ὑπάρχας τῶν δακτύλων καὶ τῶν ἐμπτώσεων, τὰ γενόμενα προσθήσομεν οἰκίως τοῖς ἐκ τοῦ προκαλονίου, τοῦτέστι τοῖς τοῦ μεγίστου ἀποστήματος ἐκτεθειμένοις μένοις χρησόμεθα. Εἴαν δὲ ὁ τοῦ πλάτους ἀριθμὸς εἰς τὸ δεύτερον μόνον κανόνιον ἐμπίπτῃ τοῦ ἐλαχίστου ἀποστήματος, τὰ παρακαίμενα αὐτῷ τῶν τε δακτύλων καὶ τῆς ἐμπτώσεως πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰ τοῦ προκαλονίου, τὰ γενόμενα ἐκτεθόμεθα.

Καὶ ὅσαις δὲ εὐρωμεν ἐκ τῆς τοιαύτης διακρίσεως ἐκείδηκτάς θανάτους, τοσῶτα θωδέκτα φήσομεν ἐπισκοπῆσθαι ὑπὸ τῆς σελήνης τῆς ἡλιακῆς διαμέτρου κατὰ τὸν τῆς φαινομένης συνόδου χρόνον. Αὐτὰ δὲ τὰ θωδέκτα τῆς διαμέτρου εἰς τὸ πρῶτον τοῦ ἐπὶ πᾶσι βραχέως τῶν μεγάλων κανονίσου εἰσαγαγόντες, τῶν παρακειμένων αὐτῇ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδου ἔξομεν ὅσα θωδέκτα τοῦ ἑλίου ἡλιακοῦ ἐμβαδῶν τὸ πλεῖστον τότε ἐπισκοπῆσθαι. Ἐπειτα τὰ τῆς ἐμπύσεως ἔξηκοστὰ μερίσαντες πρὸς τὸ ἀνάλου ὥριατον δρόμημα τῆς σελήνης, τὰς γενομένας ὥρας ἢ μέρος ἀφαιρόντας μὴν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν φαινομένην σύνόδου χρόνου, ἔξομεν παχυμερέσειον τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπύσεως χρόνον. Προσθέντες δὲ, ἔξομεν ὁμοίως τὸν τοῦ τελους τῆς ἀνακαθάρσεως. Αὐτὸν δὲ τὸν τῆς φαινομένης συνόδου χρόνον, τὸν τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως, καθ' ὃν καὶ ἡ μέγιστη ἐπισκότησις ἐπιτελεῖται. Ἐπειτα ἂς ἀπείχουσι τῆς μεσημεριᾶς ὥρας οἱ οὕτω καταληγμένοι τρεῖς χρόνοι εἰσαγαγόντες κατὰ τὸ πρῶτον σελίδου τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος, οἰκίως τῇ κλίματι καὶ θωδεκατημορίῳ, τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ δεύτερον σελίδου ἔξηκοστὰ τῶν κατὰ μῆκος παραλλάξεων ἀπογραφόμενα. Καὶ λαβόντες τὴν διαφορὰν τῶν ἀπογραφωμένων τῇ μέσῳ χρόνῳ πρὸς τε τὰ τῆς ἐμπύσεως καὶ τὰ τῆς ἀνακαθάρσεως χωρὶς, μετὰ τοσούτου μέρους αὐτῶν ἔσονται αὐτὰ μέρος ἐκ τῶν τοῦ μεγίστου ἀποσκήματος θακριθέντων τῶν τῆς ἐκπτώσεως ἔξηκοστῶν, καὶ τὰ γινόμενα προσ-

rons les produits. Autant nous trouverons par cette correction, qu'il en provient de doigts autant nous dirons qu'il y a de douzièmes du diamètre du soleil qui sont obscurcis par la lune, au moment de la conjonction apparente. Et portant ces douzièmes du diamètre dans la première colonne de la plus petite des tables qui est celle des grandeurs, nous aurons dans la seconde colonne qui est celle des quantités correspondantes, le nombre des douzièmes du disque entier du soleil qui seront alors le plus dans l'ombre. Après quoi, divisant les soixantièmes de l'immersion par le mouvement horaire anomalistique de la lune, nous retrancherons les heures qui en proviendront ou leur fraction, du temps de la conjonction apparente, et nous aurons approximativement le moment du commencement de l'immersion; et en ajoutant ces heures ou fractions, nous aurons celui de la fin de l'émersion; et pour celui du milieu de l'éclipse dans lequel se fait la plus grande obscurcissement, le moment même de la conjonction apparente.

Enfin portant les heures dont ces trois temps diffèrent chacun de midi, dans la première colonne de la table des parallaxes, au climat et au signe convenable, nous transcrirons les soixantièmes des parallaxes en longitude qui leur répondent dans la seconde colonne: et prenant à part les différences des quantités écrites pour l'instant du milieu, d'avec celles de l'immersion et de la sortie entière, avec autant de leurs portions proportionnelles dans la raison des nombres de la plus grande distance, aux soixantièmes de l'émersion,

nous les ajouterons aux soixantièmes mêmes de la sortie, égaux à ceux de l'émersion, et à ces sommes joignant leur douzième, puis divisant encore chacun des résultats par le mouvement horaire anomalistique de la lune, nous retrancherons les heures qui proviendront du quotient, de l'une et de l'autre phase qui sont toujours inégales, quand le milieu de l'éclipse ne se fait pas à midi juste, et nous écrirons les restes. Et si le milieu de l'éclipse arrive avant midi, nous retrancherons le moindre des temps de la conjonction apparente, et nous aurons le commencement de l'immersion; puis lui ajoutant le temps le plus grand, nous aurons celui de la fin de la sortie: au contraire, si le temps du milieu, c'est-à-dire, l'instant de la conjonction apparente tombe après midi, nous retrancherons de cet instant le plus grand des temps dont nous parlons, et nous aurons pour reste celui du commencement de l'immersion, et lui ajoutant le moindre, nous aurons celui de la fin de l'émersion.

Prenant donc de cette manière, dans les éclipses de soleil, pour chacun de ces trois temps, savoir pour celui du commencement de l'immersion ou de l'éclipse, pour celui du milieu, et pour celui de la fin de l'émersion ou de la sortie entière hors de l'ombre, les heures équinoxiales dont chacune diffère du midi précédent, et calculant par elles les heures temporaires, de la manière que nous avons enseignée auparavant, nous découvrons l'instant de chacune de ces phases.

Des prosneuses (inclinaisons) du soleil.

Par une suite nécessaire de ce qui pré-

θόντες τοῖς αὐταῖς τῆς ἐμπύσεως ἐξηκοσίοις, ἵσαι εἶσι τοῖς τῆς ἀνακαθάρσεως, καὶ τοῖς αὐτῷ συναχθεῖσι προσθέντες ἔτι τὸ δωδέκατον αὐτῶν, καὶ τὰ γινόμενα πάλιν μερίσαντες παρὰ τὸ ὥριαιον ἀνώμαλον ὄρμημα τῆς σελήνης, τὰς γινόμενάς ὥρας ἢ καὶ μέρος ἀφελόντες ἀπ' ἐκατέρας αὐτῶν πάντοτε τηγχανούσης ὅταν μὴ κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν ὁ μέσος χρόνος τῆς ἐκλείψεως ἀποτελεῖται, ἀπογραφόμεθα. Καὶ ἐὰν μὲν ὁ μέσος χρόνος τῆς ἐκλείψεως πρὸ μεσημβρίας τυγχάνῃ, ἀφελόντες τὸν διάσσονα τῶν χρόνων τῆς φαινομένης συνόδου, ἔσομεν τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπύσεως. Προσθέντες δὲ αὐτῷ τὸν μείζονα, ἔσομεν τὸν τοῦ τέλους τῆς ἀνακαθάρσεως. Ἐὰν δὲ μετὰ μεσημβρίας τυγχάνῃ ὁ μέσος χρόνος, τοῦτέστιν ὁ τῆς φαινομένης συνόδου χρόνος, ἀνέκατον τὸν μείζονα τῶν ἐξηκιδέκων χρόνων ἀφελόντες ἀπ' αὐτοῦ, ἔσομεν τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπύσεως τὸν δὲ διάσσονα προσθέντες, τὸν τοῦ τέλους τῆς ἀνακαθάρσεως.

Λαβόντες οὖν τὸν τρόπον τοῦτον ἐπὶ τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων καθ' ἕκαστον τῶν τριῶν χρόνων, λέγω δὲ τῆς τε ἀρχῆς τῆς ἐμπύσεως ἥτοι τῆς ἐκλείψεως, καὶ τοῦ μέσου χρόνου, καὶ τοῦ τέλους τῆς ἀνακαθάρσεως ἥτοι τοῦ ἔλουυ ἐκλειπτικοῦ πάθους, ἃς ἀπείχῃ ὥρας ἰσημερινῆς τῆς παρελθούσης μεσημβρίας, καὶ ἀπὸ τούτων ἐπιλογίζοντες τὰς καιρικὰς κατὰ τὸν ὑποδιωγμένον ἐν τοῖς ἔμπροσθεν τρόποις, ἀπογραφόμεθα τὸν χρόνον ἰκάστης τῶν ἐπισημνῶν ἐπιστημασίων.

Περὶ τῶν τοῦ ἡλίου προσνεύσεων.

Ἐξῆς δὲ ὄντος ἀναγματοῦ καὶ περὶ τῶν

κατὰ τοὺς εἰρημένους τῶν ἐκλείψεων χρόνους προσνεύειν διαλαθεῖν, ἐκείνησθ' αὖ καὶ τὴν περὶ τούτων ἔρῳ. Λαμβάνοντες γὰρ πρότερον ἐφ' ἐκάστου τῶν εἰρημένων τριῶν χρόνων τὴν τι κατὰ τὸ ἐπισκτείνοντο κλίμα ἀνατέλλουσιν ἢ δύνουσιν τοῦ ζωδιακοῦ μοῖραν καὶ ποτ' ἐκάστη ἀπολαμβανομένην ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος ἀπὸ τοῦ ἐσημεριοῦ μοῖραν ἀπὸ τῆς τῶν ὀρίζοντων κύκλων καταγραφῆς, καὶ εἴ τι τὰς παρακειμένας ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων ἀναλόγως τῇ τι τῶν ὥρων ποσότητι καὶ τῇ πρὸς τὸν ζωδιακὸν ἐποχὴ αὐτῆς τι καὶ τὰς λοιπούσας αὐτῶν εἰς τὰς ρπ', ἐπὶ τι καὶ τὰς παρακειμένας ἐφ' πλῆθει τῶν κατεληγμένων τῆς ὅλης ἐπισκοπῆς διακύλους ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τοῦ τῶν προσνεύσεων κανονίου, ἀπογραφόμεθα. Καὶ ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς ἐμπτώσεως χρόνου, ἢ τις, ὡς ἔραμεν, ἐν τῇ ἐποχῇ τῆς ἐκλείψεως γίνεσθαι, ἐὰν μὲν βραχύτερα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τυγχάνῃ ἡ φαινόμενη τῆς σελήνης πάροδος, τὸν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῶν προσνεύσεων ἀριθμὸν πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν λείποντα εἰς τὰς ρπ' μοῖρας τοῦ τετάρτου σελιδίου τῶν παραλλάξεων, τῶν γενομένων τὸ ἐννεηκοστὸν προσεκθαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς ὄρετους. Ἐὰν δὲ νοτιώτερα τυγχάνῃ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων, τὸν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῶν προσνεύσεων ἀριθμὸν πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς παρακειμένας ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ τῶν παραλλάξεων, τῶν γενομένων τὸ ἐννεηκοστὸν προσεκθαλοῦμεν ἀπὸ τῆς δυτικῆς τομῆς ὡς πρὸς νότον.

Ἐπὶ δὲ τοῦ μέσου χρόνου τῆς ἐκλείψεως κατ' ὃν ἔρῳ καὶ ἡ μερίστη ἐπισκτείνσις ἀποτελεῖται, ἐὰν ἡ φαινόμενη πάλιν σελήνη

cède, nous allons exposer la manière de trouver les prosneuses qui se font lors des temps que nous avons distingués dans les éclipses. Nous prenons d'abord pour chacun de ces trois temps dans le climat pour lequel on fait cette recherche, le point orient ou occident du zodiaque, et par la représentation figurée des horizons, le degré quelconque compté sur l'horizon depuis l'équateur, ainsi que les quantités adjacentes dans la quatrième colonne (des parallaxes) proportionnellement au nombre des heures et au lieu dans le zodiaque, et leurs suppléments à 180°, et enfin les quantités correspondantes au nombre trouvé des doigts de l'obscuration entière dans la seconde colonne de la table des prosneuses, et nous les transcrivons. Et pour le moment de l'immersion qui est, comme nous l'avons dit, celui du commencement de l'éclipse, si le mouvement apparent de la lune est plus boréal que le cercle milieu du zodiaque, nous multiplierons le nombre contenu dans la seconde colonne qui est celle des prosneuses, par le supplément à 180° des quantités contenues dans la quatrième colonne des parallaxes, et nous compterons le nonantième du produit, depuis la section occidentale, en allant vers les ourses : Mais s'il est plus austral, nous multiplierons le nombre qui est dans la seconde colonne des prosneuses, par les quantités correspondantes dans la quatrième colonne qui est celle des parallaxes, et nous compterons le nonantième du produit depuis la section occidentale en allant vers les ourses.

Pour le milieu de l'éclipse, dans lequel se fait la plus grande obscuracion, ou peu s'en faut, si encore la lune apparente est

plus boréale que le cercle milieu du zodiaque, nous compterons les degrés qui sont dans la quatrième colonne des parallaxes, depuis la section orientale en allant vers les ours; mais si elle est plus australe, nous les compterons depuis la section occidentale en allant vers le midi.

Pour la fin de l'émergence qui se fait à la fin de l'éclipse entière, si la lune apparente est plus boréale que le cercle milieu du zodiaque, nous multiplierons le nombre contenu dans la seconde colonne des prosneuses, par les quantités contenues dans la quatrième colonne qui est celle des parallaxes, et nous compterons le nonantième du produit, de la section orientale aux ours; mais si elle est plus australe, après avoir multiplié le nombre de la seconde colonne des prosneuses par le supplément à 180° , des quantités de la quatrième colonne ou des parallaxes, nous compterons le nonantième du produit, depuis la section orientale en allant vers le midi. Et où il se terminera sur le vent qui y sera inscrit, là nous aurons la prosneuse pour l'obscurité qui aura lieu alors.

Du lieu des fixes.

Voici comment nous prendrons le lieu de chacune des étoiles qui ont jusqu'à une latitude de dix degrés comptés depuis le cercle milieu du zodiaque, et qui ne sont moindres que de la quatrième grandeur; nous prenons la somme des degrés de longitude qui appartiennent à l'étoile en question, dans le catalogue des fixes, ou de l'étoile du cœur du lion, par les chapitres le nom-

bre de la tige du zodiaque du milieu des zodiacaux, les $\epsilon\upsilon$ du quatrième silidion des parallaxes, nous compterons depuis la section orientale de la tige du zodiaque, les degrés de la section orientale, vers les ours; mais si elle est plus australe, nous les compterons depuis la section occidentale en allant vers le midi. Et où il se terminera sur le vent qui y sera inscrit, là nous aurons la prosneuse pour l'obscurité qui aura lieu alors.

Peri tes twn aplanwn asteron epoches.

Tην δὲ ἐποχὴν ἐκάστου τῶν περὶ τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀπλανῶν ἀστέρων τῶν μέχρι δεκάμοριας πλάτους καὶ μεγέθους τετάρτου διαληφόμεθα τὸν διὰ τὸν τρόπον. Ταῖς γὰρ παρακειμέναις τῷ ἐπιζητούμενῳ ἀστέρι ἐν τῷ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κανόνι, κατὰ τὸ τοῦ μήκους σιλιδίου μοίρας συντιθέμεντες πάντοτε τὸν ἐκ τῶν πέντε κεφαλῶν συναγόμενον ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ λίοντος

ἀριθμὸν, καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν μετὰ κύκλων ὑφαίρεσως, ἔαν τύχη, ἐκβαλλόντες ἀπὸ τῆς τοῦ κριοῦ ἀρχῆς, εἰς ἣν ὁ ἄν κα-
ταλέξη μαῖραν ὁ ἀριθμὸς, ἐκείνην ἐπέχουν
κατὰ μέκος φέσομεν τὸν ἀστέρα. Τὴν δὲ
κατὰ πλάτος αὐτοῦ ἐνρήσομεν· ἔστι γὰρ
ἡ παρακειμένη τῷ ἐπιζητουμένῳ ἀστέρι ἐπὶ
τοῦ αὐτοῦ κανόνος κατὰ τὸ τοῦ πλάτους
σειδίθον. Ἔτι δὲ καὶ τὸ μέγιστος ληψόμεθα
ἐκ τοῦ ἐξῆς τοῦ πλάτους σειδίθου παρακει-
μένου.

Ὅτι δὲ προαιρώμεθα μαθηθεῖν ἡλέω ἡ
σιλῆνῃ, ἣ τινι τῶν πέντε πλανωμένων ποῶς
τῶν εἰρημένων ἀπλανῶν ἀστέρων συνεγρῆξι,
ποιήσομεν οὕτω· τὰς ἀπὸ ἀρχῆς κριοῦ μέχρι
τῆς ἀκριβοῦς ἐποχῆς τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέ-
ρος λαβόντες καὶ ἐκβαλόντες ἀπ' αὐτῶν τὸν
ἐκ τῶν αὐτῶν πέντε κεφαλαίων ἐπὶ τῆς καρ-
δίας τοῦ λόγους ἀριθμὸν, τὰς ὑπολειπομένας
εἰσίσσομεν κατὰ τὸ τοῦ μέκους τῶν ἀπλανῶν
ἀστέρων σειδίθον. Καὶ τὸν παρακειμένον
ἀπλανῆ τῷ συνεγρῆζοντι τῷ εἰσπεχθέντι ἀριθ-
μῷ φέσομεν συνεγρῆξαν τῷ ἐπιζητουμένῳ
κατὰ μέκος τῶν πλανωμένων. Καὶ ὅση ὁ
ἂν ἡ διαφορὰ τοῦ τε εἰσπεχθέντος ἀριθμοῦ
καὶ τοῦ τῷ ἀπλανῇ ἀστέρι παρακειμένου, τὴν
τοσαύτην αὐτὸν ἀπέχουν κατὰ μέκος φέσομεν.
Ἔτι δὲ καὶ τὴν κατὰ πλάτος αὐτῶν διάστασιν
ληψόμεθα, ἥτοι συντιθέντες τὰς κατὰ πλάτος
αὐτῶν ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων
ἀποφάσεις, ὅτι ἐφ' ἑκάτερα αὐτοῦ τυγ-
χάνωσι, καὶ τὴν ἐλὼν φάσκοντες ἡ ἀφα-
ροῦντες ἀπὸ τῆς μεζῆτος τὴν διάστασιν, καὶ
τὴν λοιπὴν ἀποφανόμενοι, ὅτι ἐπὶ τὰ αὐτὰ
τυγχάνωσι.

bre résultant de la soustraction des cir-
conférences, s'il y en a, compté depuis
le premier point du bélier, donnera au
point où il aboutira, le degré où nous
dirons qu'est l'étoile en longitude. Quant
à sa latitude, nous la trouverons par
là même, car elle est marquée pour l'as-
tre en question dans la même table, à la
colonne de la latitude. Enfin, nous pren-
drons aussi sa grandeur dans la colonne
suivante.

Si nous voulons savoir quelle étoile est
proche du soleil ou de la lune, ou de quel-
qu'une des cinq planètes, voici comment
nous procéderons: nous prendrons les degrés
depuis le premier point du bélier jusqu'au
lieu vrai de l'astre en question, et en re-
tranchant le nombre du cœur du lion,
trouvé par les cinq chapitres, nous porte-
rons le reste dans la colonne de la longi-
tude des fixes, et l'étoile qui répondra au
nombre le plus approchant de celui qui
aura été porté, sera celle dont nous dirons
que la longitude approche le plus de la
planète pour laquelle nous faisons cette
recherche; la différence entre le nombre
porté et celui qui répond à l'étoile, sera la
quantité dont nous dirons qu'elles diffèrent
en longitude. Nous prendrons aussi leurs
distances en latitude, soit en ajoutant en-
semble leurs latitudes respectives, si elles
sont de différens côtés du cercle milieu du
zodiaque, et en appelant cette somme leur
distance entière; soit en retranchant la
moindre latitude, de la plus grande, et en
prenant le reste pour la distance cherchée
en latitude, si elles sont du même côté du
cercle milieu ou mitoyen du zodiaque.

ότερος τοῦ ἡμερινοῦ μοίρας ἔξ. Γραφομένης δὲ διὰ Θύλης τῆς νήσου, ὡς γίνεσθαι τὸ ἐγνωσμένον αὐτῆς πλάτος μοιρῶν εἴ' ι', ἢ καὶ ἑλόν μοιρῶν π, σαθίων δὲ τετρακισμυρίων ἔγρησα, ὡς τὴν μὲν μίαν μοίραν πεντακάσια περιχοῦσας εἶδον· ἐπερ ἐκ τῶν ἀκριβεστέρων ἀναμετρήσεων καταλάβον τῆς δὲ ἑλῆς περιμέτρου μυριάδας ιη.

Πάλιν δὲ τὸ μὲν ἀνατολικὸν πέρας τῆς ἐγνωσμένης γῆς ὀρίζει μισθμερινός, ὁ γραφόμενος διὰ τῆς τῶν Σίνων μητροπόλεως, ἀπέχων τοῦ δι' Ἀλεξανδρείας γραφομένου πρὸς ἀνατολὰς ἐπὶ τοῦ ἡμερινοῦ μοίρας ρθ', ὅκτῳ δὲ ὥρας ἔγρησα ἡμερινάς. Τὸ δὲ δυτικὸν πέρας ὁ διαγραφόμενος διὰ τῶν Μακάρων νήσων, ἀπέχων καὶ αὐτός τοῦ μὲν δι' Ἀλεξανδρείας μοίρας ἕ, τέσσαρας δὲ ὥρας ἡμερινάς, τοῦ δὲ ἀνατολικωτέρου τὰς τοῦ ἡμερικίου μοίρας ρπ' καὶ εἴ' ὥρας ἡμερινάς· ὥστε συνάγεσθαι καὶ τὸ ἐγνωσμένον αὐτῆς μήκος σαθίων ἐπὶ μὲν τοῦ κατὰ τοῦ ἡμερινοῦ τμήματος ἑννεακισμυρίων· ἐπὶ δὲ τοῦ κατὰ τὸν νότιον αὐτῆς παραλλήλου, μυριάδων ὅκτῳ καὶ ἑξ χιλιάδων ἔγρησα· ἐπὶ δὲ τοῦ κατὰ τὸν βορειώτατον, μυριάδων τισσάρων ἔγρησα.

Καὶ πάλιν διὰ μὲν τῆς Ρόδου, εἴ' αὖ μάλιστα γενόμενοι αἱ ἀναμετρήσεις, ἀπέχοντος τοῦ ἡμερινοῦ μοίρας λς', σαθίων ζωὶς ἔγρησα. Ὁ δὲ διὰ Συήνης ἀπέχει τοῦ ἡμερινοῦ (κριθ' μέσως πως κινουμένου τοῦ ἑλῶν), σαθίους μυριάδας ὅκτῳ εἴξ, χιλιάδας λς', κατὰ τὴν τῶν ἐξημένων παραλλήλων πρὸς τὸν ἡμερινὸν ἀνατολίαν, ὡς γίνεσθαι τοῦ πλάτους τῆς οἰκουμένης μῆζον τὸ μήκος,

tous, est de 63 degrés éloigné de l'équateur, c'est celui qui passe par l'île Thulé; sa latitude connue est de 79° 3' 10", ou en total, de 80 degrés, et de quatre myriades ou 40000 stades à peu près, chaque degré comprenant 500 stades. C'est ce qu'on a reconnu par les mesures les plus exactes, d'où la circonférence entière est de dix-huit myriades de stades, ou 180000 stades (car $500 \times 360 = 180000$).

Et encore, le dernier terme de la terre connue, vers l'orient, finit au méridien que l'on décrit au travers de la ville capitale des Sines, à la distance orientale de 119 degrés de l'équateur depuis celui qui passe par Alexandrie, ou environ huit heures équinoxiales. La limite occidentale est le méridien des îles Fortunées, à 60 degrés d'Alexandrie, ou quatre heures équinoxiales, et distant du méridien le plus oriental, des 180 degrés de la demi-circonférence du cercle, ou de douze heures. Ainsi, la longueur connue de la terre est, sur un segment de l'équateur, de neuf myriades de stades, mais sur le parallèle le plus austral, elle est de huit myriades six chiliades à peu près; et sur le plus boréal, d'environ quatre myriades.

De plus, sur le parallèle de Rhodes qui est à 36 degrés loin de l'équateur, et celui sur lequel les mesures ont été exécutées, la longueur de la terre connue est à peu près de 7812 stades. Mais le parallèle de Syène est à une distance de l'équateur, (le mouvement de l'univers s'exécutant dans une direction qui passe par le milieu du bélier) de 86 myriades, 36 chiliades de stades, suivant le rapport de ces parallèles à l'équateur, de sorte que la longueur des parallèles est plus grande que

la largeur, dans les climats les plus boréaux, d'environ le cinquantième de la largeur; dans ceux de Rhodes, de la moitié et du tiers; dans ceux au-delà de Syène, d'autant et du dix-huitième en sus; et dans les plus méridionaux, d'autant et du quart à peu près.

Pour la longueur du plus long jour ou de la plus longue nuit, elle est dans le plus austral des parallèles, de 13 heures équinoxiales environ; dans celui de Syène, de 13 heures; et dans le plus boréal qui passe par Thulé, elle est de 20 heures, d'où l'on tire encore la largeur entière par la différence d'avec les douze heures équinoxiales (laquelle différence est de 7 heures).

ἐν μὲν τοῖς ἀρκτικωτάτοις κλίμασι τῷ πεντηκοντῷ ἔργισα τοῦ πλάτους, ἐν τοῖς διὰ Ῥόδου τῷ ἡμίσει πως καὶ τρίτῳ, ἐν δὲ τοῖς ὑπὸ τῶν διὰ Συήνης, τῷ ἴσῳ, καὶ ἔτι τῷ ἑνῷ ἔργισα ἐν δὲ τοῖς μεσημερινωτάτοις, τῷ ἴσῳ, καὶ ἔτι τῷ τετάρτῳ.

Τὸ δὲ μέγεθος τῆς μερίσσης ἡμέρας ἢ νυκτός ἐν μὲν τῷ νοτιωτάτῳ τῶν εἰρημένων παραλλήλων, ὥρων ἡμερινῶν τῷ ἔργισα· ἐν δὲ τῷ διὰ Συήνης ὥρων τῷ γ'. ἐν δὲ τῷ βορειωτάτῳ καὶ διὰ Θύλης, ὥρων π', καὶ ἔτι τὴν τοῦ ἑλίου πλάτους διαφορὰν, ἔνθα ποιεῖν ὥρας ἡμερινάς.

AVERTISSEMENT.

Je ne donne ici, de toutes les tables des villes, qui sont dans les manuscrits grecs 2493, 2494 et 2499, que celle de ce dernier, avec quelque peu de ce qui lui manque des autres, parce qu'elle est la seule accompagnée d'instructions sommaires en tête de chacune des tables particulières. Elles diffèrent d'ailleurs entr'elles, d'un manuscrit à l'autre, parce que ces manuscrits sont de différentes dates, et tous postérieurs à Ptolémée. Mais on trouvera dans ma traduction de sa grande géographie, que je publierai incessamment, tous les lieux de la terre connus de son temps.

ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ, ΘΕΩΝΟΣ, ΚΑΙ ΥΠΑΤΙΑΣ

ΠΡΟΧΕΙΡΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ.

TABLES MANUELLES

DE PTOLEMÉE, DE THÉON ET D'HYPATIA.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΤΗΣ ΟΙΚΟΥΜΕΝΗΣ.

Ἰστέον ὅτι τοῦ κανόνος τῶν ἐπισήμων πό-
λεων τὸ μὲν μήκος ἀρχεται ἀπὸ τῶν μακάρων
νήσων, αἱ εἰσιν ἐν τῷ θυτικῷ Ωκεανῷ, καὶ
πρὸς ἐπὶ ἀνατολὰς· τὸ δὲ πλάτος, ἀπὸ τοῦ
ἰσημερινοῦ πρὸς βορρᾶν· καὶ ὅτι τὸ μὲν μήκος
ρπ', τὸ δὲ πλάτος εἴη.

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΠΡΩΤΗ.

Περίχει οὗτος βρεταννικὰς νήσους σὺν ταῖς
περὶ αὐτὰς νήσοις. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παρ-
αλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημερινόν, ὅν
τὰ ἐνδοκα ἔγγραφα πρὸς τὰ αἰῶσι. Περιερίζεται
ὁ δὲ πίναξ πάντοθεν ὠκεανῷ. ἀπὸ μὲν ἀνα-
τολῶν, Γερμανικῷ, ἀπὸ δὲ μεσημερίας, τῷ τε
Βρεταννικῷ, καὶ τῷ καλουμένῳ
ἀπὸ δὲ θυσμῶν, τῷ θυτικῷ· ἀπὸ δὲ ἀρκτων,
ὑπερβορείῳ, καὶ τῷ καλουμένῳ Καλιπιδνῷ.

	Μήκος.	Πλάτος.
Θύλη νήσος.....	λ	εγ'
Ἰερνίς, πόλις Ἰουερνίας....	ια	νη γ'
Ραιεΐα, πόλις Ἰουερνίας....	ιβ	νθ γ' δ'

Πόλεις τῆς Ἀλφεινῆς.

Νήσος.....	κ	νθ
Κατουρακτιόνιον.....	κ	νη
Πτερυγίων γραπτόπεδον....	κζ δ'	νθ γ' ιβ'
Δρυμνα (Δαύμνα) νήσος....	λ	εα
Ουδῆτις νήσος.....	ιθ γ'	νθ γ'

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΔΕΥΤΕΡΗ.

Περίχει τὴν Ἰσπανίαν πάσαν ἐν ταῖς τρισίν

DES TABLES PARTICULIÈRES DE LA TERRE.

Il faut savoir que la longueur du tableau
des villes célèbres, commence aux îles For-
tunées qui sont dans l'Océan occidental, et
se prolonge vers l'orient, et que sa largeur
s'étend de l'équateur au nord; de sorte
que la longueur est de 180. et la largeur
de 63 degrés.

PREMIÈRE TABLE DE L'EUROPE.

Elle comprend les îles Britanniques,
avec les îles environnantes. Son parallèle
moyen est au méridien, comme 11 à 20 à
peu près. Elle est bornée de toutes parts
par l'Océan, à l'est par celui de Germanie;
au sud par celui de Bretagne; à l'ouest par
l'Océan occidental; au nord, par l'Océan
Hyperboréen et par celui qu'on nomme
Calédonien.

	Longit.	Latit.
Ile Thulé.....	30	63
Iernia.....	11	58
Rhaëbia, ville d'Ibernée....	12	59 ½

Villes d'Albion.

Ile.....	20	54
Catonraetionum.....	20	58
Camp aillé.....	27 ½	59 ½
Ile Doamna (Orkney)....	30	61
Ile Vectis (Wight).....	19 ½	52 ½

SECONDE TABLE DE L'EUROPE.

Elle renferme toute l'Espagne en trois

préfectures, avec les îles adjacentes. Son parallèle moyen est au méridien, en raison de 3 à 4 à peu près. Elle est bornée à l'orient par les monts Pyrénées; au sud par la mer Baléarique, par celle d'Ibérie, et par le détroit d'Hercule jusqu'à la mer extérieure, à l'ouest par l'Océan occidental et par l'Océan Cantabre.

Préfecture de Lusitanie.

	Longit.	Latit.
Narba Césarea.....	57 $\frac{1}{2}$	57 $\frac{1}{2}$
Marida Augusta.....	8	39 $\frac{1}{2}$

Préfecture de la Bétique.

Ispalis (Séville).....	7 $\frac{1}{2}$	37 $\frac{1}{2}$
Cordoue.....	9 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$

Villes de la Tarragonaise.

Astourica Augusta.....	9 $\frac{1}{2}$	44
Nouvelle Carthage.....	14 $\frac{1}{4}$	37 $\frac{1}{2}$
Tarragone.....	16 $\frac{1}{2}$	43
Clonia.....	12	42
Saragosse.....	14	41 $\frac{1}{2}$
Ile Gadeira (Cadix).....	5 $\frac{1}{2}$	43

TROISIÈME TABLE DE L'EUROPE.

Elle comprend les Gaules en quatre préfectures avec les îles voisines. Son parallèle moyen est au méridien, en raison de 2 à 3. Elle est bornée à l'est par l'Italie, la Rhétie et la Germanie; au sud par la mer Gallique; à l'ouest par les monts Pyrénées et le golfe Aquitanique; et au nord par l'Océan Britannique.

Villes d'Aquitaine.

Naintes.....	17 $\frac{1}{2}$	46 $\frac{1}{2}$
Bordeaux.....	18 $\frac{1}{4}$	45 $\frac{1}{2}$

ἐπαρχίας, καὶ ταῖς παρακειμένης ταῖς ἐπαρχίας νήσοις. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεταμεινένον, ὅν τὰ τρία πρὸς τὰ τέσσαρα ἔχουσιν. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, τοῖς Πυρηναίοις ἔρουν ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, τῷ τε Βαλθαρκῷ πελάγει καὶ τῷ Ἰβηρικῷ, καὶ τῷ Ἡρακλείῳ πορθμῷ μέχρι τῆς ἑξω θαλάσσης ἀπὸ δὲ δύσεως, τῷ δυτικῷ ὠκεανῷ ἀπὸ δὲ ἄρκτων Κανταβρίῳ.

Λουσιτανίας ἐπαρχίας πόλεις.

	Μέσος.	Πλάτος.
Νάρβα Καισάρεια.....	ν 5° γ'	ν 5° γ'
Λυγούσα Ημερίδα.....	η	λθ 5°

Βαιτικῆς ἐπαρχίας πόλεις.

Ἰσπαλῖς.....	ζ 5°	λ 37° γ'
Κορδιθή.....	θ γ'	λθ 16°

Ταβράκωνης ἐπαρχίας πόλεις.

Ἀστουρικὰ Λυγούσα.....	θ 5°	μδ
Νέα Καρχηδών.....	ισθ'	λ 37°
Ταρκων.....	ις γ'	μγ
Κλονία.....		μδ
Καισάρεια Λυγούσα.....	ισ 5°	μα 5°
Γαδερὰ, νήσος.....	ε 5°	μγ

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΤΡΙΤΟΣ.

Περιέχει τὰς Γαλλίας ἐν τέσσαρσιν ἐπαρχίαις σὺν ταῖς παρακειμένης νήσοις. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεταμεινένον, ὅν τὰ δύο πρὸς τὰ τρία. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ, ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, Ἰταλία, Ραιτία καὶ Γερμανία· ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, τῇ Γαλλικῇ θαλάσσει· ἀπὸ δὲ δύσεως, τοῖς Πυρηναίοις ἔρουν, καὶ τῷ Ἀκουιτανικῷ κέλπῳ· ἀπὸ δὲ ἄρκτων, τῷ Βριτανικῷ ὠκεανῷ.

Ἀκουιτανίας πόλεις.

Μαδριανός.....	ις 7°	μς 5° δ'
Βουρδύγαλα.....	ιθ 7°	μς 5°

TABLES MANUELLES.

111

Ασσυθωνησίας πόλεις.

Αίγουςόδουνος	κγ γ'	με ε'
Ασσυθωνος	κγ δ'	με γ'

Κελτικής πόλεις.

Γησσορικέν	κδ ε'	ν γ'
Δοροκόρτορον	κγ ε' δ'	με ε'

Ναρβωνησίας πόλεις.

Μασσαλία πόλις Ελληνική . .	κδ ε'	μγ μ'
Ναρβών	κα ε'	μγ δ'
Ούσανα	κγ	με
Νίμακσος	κδ ε' δ'	μθ γ'
Άριλάτη	κδ	μθ ε'

Villes de la Lyonnaise.

Autun	23	$\frac{1}{4}$ 46
Lyon	23	$\frac{1}{4}$ 45

Villes de la Celtique (Belgique).

Gézoriac (Boulogne) . . .	22	$\frac{1}{4}$ 50
Dorocortorum (Reims) . .	23	$\frac{1}{4}$ 45

Villes de la Narbonnaise.

Marseille, ville grecque . .	24	$\frac{1}{4}$ 43
Narbonne	21	$\frac{1}{4}$ 43
Vienne	23	45
Nîmes	22	$\frac{1}{4}$ 49
Béziers	21	43
Arles	23	$\frac{1}{4}$ 41

ΕΥΡΩΠΗΣ ΜΙΝΑΣ ΤΕΤΑΡΤΟΙ.

Περίχρη τὴν Γερμανίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὃν τὰ τρία πρὸς τὰ πάντα. Περιορίζεται δὲ ὁ πόντος, ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, Ἰάζυξι μεταναστάς, καὶ Σαρματίᾳ τῇ ἐν Εὐρώπῃ· ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Ραιτίᾳ καὶ Νορική καὶ Παννονίαις· ἀπὸ δὲ δυσμῶν, Γαλλίᾳ τῇ Κελτικῇ· ἀπὸ δὲ ἀρκτῶν Γερμανικῇ ὠκεανῷ.

Γερμανίας πόλεις.

	Μέσος.	Πλάτος.
Αμσία	λα ε'	να ε'
Λουπία	λθ η'	κδ ε' δ'
Εβουρόδουνον	λθ	μη
Σκανδιὰ νῆσος	μθ ε'	ση ε'

ΕΥΡΩΠΗΣ ΜΙΝΑΣ ΠΕΜΠΤΟΙ.

Περίχρη οὗτος καὶ Ραιτίαν καὶ Νορικόν, καὶ τὰς ἀνω καὶ κάτω Παννονίας, καὶ τὴν Βαλυρίδα σὺν ταῖς παρακειμένης νήσοις. Ὁ

QUATRIÈME TABLE DE L'EUROPE.

Elle renferme la Germanie. Son parallèle moyen est au méridien, comme 3 à 5 à très peu près. Elle est bornée à l'est par les Iazyges métanastes (colons étrangers), et par la Sarmatie d'Europe; au sud par la Rhétie, le Norique et la Pannonie; à l'ouest par la Gaule Celtique; et au nord par l'Océan Germanique.

Villes de la Germanie.

	Longit.	Latit.
Amise (Emden)	31	$\frac{1}{4}$ 51
Loupie (Lippstadt) . . .	34	$\frac{1}{4}$ 52
Éburhodunum (Werden) .	39	48
Ile de Scandinavie	44	$\frac{1}{4}$ 58

CINQUIÈME DIVISION DE L'EUROPE.

Celle-ci contient la Rhétie et le Norique, les Pannonies supérieure et inférieure, et l'Blyrie avec les îles adjacentes. Le paral-

lele qui passe par son milieu est au méridien en raison de 43 à 60. Elle est bornée à l'orient par les Iazyges métanastes et la haute Mysie; au midi par l'Italie et les parties du golfe Adriatique et de la Macédoine; à l'occident par des parties de la Gaule et de la Germanie, et vers les ours par la Germanie.

Filles de Rhétie.

	Longit.	Latit.
Brigantium (Bernitz)....	30	46
Angusta des Vindelicis.	32 1/2	46 1/2

Villes de Norique.

Ardascher.....	35	47
Craiu.....	34 1/2	45

Haute Pannonie.

Pétaw.....	38 1/2	45 1/2
Scardona.....	39 1/2	47
OEmona.....	36	45 1/2
Carnous.....	39	44

Basse Pannonie.

Servitum.....	41 1/2	45 1/2
Cibala.....	44	45 1/2
Moursa.....	43 1/2	45 1/2
Syrmlieh.....	44 1/2	45

Illyrie et Dalmatie.

Iadéra de Liburnie.....	42	43 1/2
Salone.....	43 1/2	43 1/2
Sidron.....	43 1/2	44 1/2
Narzon Epidauré.....	44 1/2	52 1/2
Ile Scardona.....	41 1/2	43 1/2

διὰ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγον ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὃν τὰ τισσαράκοντα τρία πρὸς τὰ ἐξήκοντα. Περιορίζεται δὲ ἀπὸ μὴν ἀνατολῆς ἰσχυρῇ μετανάστασις, καὶ Μυσία τῇ ἀνω ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Ἰταλία καὶ Ἀθρίου κόλπου καὶ Μακεδονίας μέρισιν· ἀπὸ δὲ δυσμῶς, Γαλλίας καὶ Γερμανίας μέρισιν ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Γερμανίας.

Ραιτίας πόλεις.

	Μήκος.	Πλάτος.
Βρεγάντιον.	λ	μς
Λιγούσα Οὐίνθιλκία. . .	λδ ε'	μς ε'

Νωρικῆς πόλεις.

Αρελάτη Νωρικῶν. . . .	λε	μς
Ἰούλιον Καρνίκον. . . .	λδ ε' ε'	με δ'

Παννονίας τῆς ἄνω.

Παταούιον.	λη γ'	με δ'
Σκαρδῶνα.	λθ ε'	μς
Ἡμωναία.	λς	με δ'
Καρνούντος.	λθ	μδ

Παννονίας τῆς κάτω.

Σερβίκιον.	μα γ'	με ε'
Κίβαλα.	μδ	με ε'
Μαῦρσα.	μγ ε'	με ε' δ'
Σύρμιον.	μδ ε' γ'	με

Τῆς Ἰλλυρίδος καὶ Δαλματίας.

Ἰάδερὰ τῆς Διβουρνιας. . .	μδ	μγ ε' δ'
Σάλινα.	μγ ε'	μγ ε'
Σιδρόν.	μγ ε'	μδ ε'
Ναρζῶν Ἐπίδευρος. . . .	μδ ε'	νδ ε' δ'
Σκαρδῶνα νῆσος. . . .	μα ε'	μγ ε'

SIXIÈME DIVISION DE L'EUROPE.

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΕΚΤΟΣ.

Elle contient l'Italie et l'île Cyros (Corse) avec les îles environnantes. Le paral-

λήμει τὴν Ἰταλίαν καὶ Κύρον, καὶ τὰς περὶ αὐτὴν νήσους. Ὁ δὲ διὰ μέσου

αὐτοῦ παραλλήλος λέγον ἔχει πρὸς τὸν μεσημερινόν, ὅν τὰ τρία πρὸς τὰ τέσσαρα. Περιορίζεται δι, ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἀδρίῳ κήλῳ καὶ Ἰωνίῳ· ἀπὸ δὲ μισημερίας Λιγυρτικῇ πελάγει καὶ Τυρρηνικῇ· ἀπὸ δὲ δυσμῶν, Ἀλπίους ὄρεσι καὶ Γαλλίᾳ· ἀπὸ δὲ ἀρκτων, Ραιτίας καὶ νωρικῇ μέρει τοῦ Ἀδρίου.

lèle qui passe par son milieu est au méridien comme 3 à 4. Elle se termine vers l'orient au golfe Adriatique et à la mer d'Ionie; vers le midi à la mer de Ligurie et à la mer Tyrrhénienne; vers l'occident aux montagnes des Alpes et à la Gaule; et vers les ourses à la Rhétie et à la partie Norique de l'Adriatique.

Ἰταλίας πόλεις.

Villes d'Italie.

	Μῆκος.	Πλάτος
Ρώμη.	λς γ'	μα γ'
Νίκαια.	κη	μγ γ'
Ταβήρακιναι.	λξ ς"	μα δ"
Νεάπολις.	μ	μ ς" γ'
Ράγιον.	λθ ς" γ'	λη δ"
Τάρας.	μβ ς"	μ
Βρεντέσιον.	μβ ς"	λθ ς" γ'
Άγκών.	λγ ς"	μγ ς" γ'
Ραβέννα.	λδ γ'	μβ
Ακυλεΐα (Άκουληνία)	λδ	με
Βενεζέντο.	μα	μα γ'
Καπύη.	μ	μα γ'
Πραίνεζος.	λξ ς"	μα ς" δ"

	Longit.	Latit.
Rome	36 1/2	41 1/2
Nice	28	43 1/2
Terracine	37 1/2	41 1/2
Naples	40	40 1/2
Reggio	39 1/2	38 1/2
Tarente	42 1/2	40
Brindes	42 1/2	39 1/2
Ancône	33 1/2	43 1/2
Ravenna	34 1/2	42
Aquileia	34	45
Bénévent	41	41 1/2
Capoue	40	41 1/2
Preneste	37 1/2	41 1/2

Κύρνον νήσου πόλεις.

Villes de l'île de Cyrnos (Corse).

Άλερία.	λα ς"	μ ιδ"
Μαριανή.	λα γ'	μ γ'

Aleria	31 1/2	40 1/2
Mariana	31 1/2	40 1/2

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΕΒΔΟΜΟΙ.

SEPTIÈME DIVISION DE L'EUROPE.

Περίχει Σαρδωνίαν καὶ Σικελίαν καὶ τὰς περὶ αὐτὰς νήσους. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λέγον ἔχει πρὸς τὸν μεσημερινόν, ὅν τὰ τέσσαρα πρὸς τὰ πέντε. Περιορίζεται δι πάντοθεν πελάγεσιν, ἀπὸ μὲν ἀνατολῆς τῷ Ἀδριατικῷ, ἀπὸ δὲ μισημερίας, τῷ Ἀγρικανῷ· ἀπὸ δὲ δύσεως, τῷ Σαρδάῳ· ἀπὸ δὲ ἀρκτων, Τυρρηνικῷ.

Elle renferme la Sardaigne, la Sicile et les îles environnantes. Le parallèle qui passe par son milieu est au méridien, comme 4 à 5. Elle est bornée de tous côtés par des mers, vers l'orient par l'Adriatique, vers le midi par la mer d'Afrique, vers l'occident par la mer de Sardaigne, et vers les ourses par la mer Tyrrhéaëone.

Ile de Sardaigne.

Τῆς Σάρδου νήσου.

	Longit.	Latit.	Μήρες.	Πλάτες.
Sulques.....	30 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{2}$	Σούλκαι.	λ ε' δ' λ ε ε'
Caralis (Cagliari).....	31 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$	Καράλλης.	λ β ε' γ' λ ε
Tour de Libusson.....	34 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$	Πύργος Λιβύσσωνος. . .	λ δ γ' λ ε ε' γ'
Gurulis.....	31	37 $\frac{1}{2}$	Γουρούλις.	λ α λ ε γ'

Sicile.

Σικελίας.

Lilybée.....	37	36	Λιλύθειον.	λ ε λ ε
Syracuse.....	39 $\frac{1}{2}$	37	Συρακούσαι.	λ θ γ' λ ε
Messine.....	39 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$	Μεσσηνα.	λ θ ε' λ η γ'
Centuripe.....	38 $\frac{1}{2}$	37 $\frac{1}{2}$	Κεντουρίπη.	λ η ε' λ ε ε' γ'
Segusta.....	37 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$	Σιγεῦσα.	λ ε δ' λ ε ε'
Palermè.....	37	37	Πάνορμος.	λ ε λ ε
Catane.....	39 $\frac{1}{4}$	37 $\frac{1}{2}$	Κατάνη.	λ θ δ' ε' λ ε γ'

HUITIÈME DIVISION DE L'EUROPE.

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΟΓΔΟΟΣ.

Elle renferme la Sarmatie d'Europe et la presqu'île de Tauride. Le parallèle qui passe par son centre est au méridien, comme 11 à 20. Elle est terminée à l'orient par le Bosphore de Thrace et le Cimmérien, par le Palus Méotide et le fleuve Tanais, le long de la Sarmatie d'Asie; au midi par la mer Égée, la Dacie et les Lazyes métanastes; à l'occident par les monts appelés Sarmates, la Germanie et le fleuve Vistule; vers les ours par le golfe de Venise et l'Océan Sarmatique.

Sarmatie d'Europe.

Tamarach.....	59 $\frac{1}{2}$	50
Navarum.....	58 $\frac{1}{2}$	50
Holbia.....	57	49

Tauride (Crimée).

Théodosia.....	63 $\frac{1}{2}$	47 $\frac{1}{2}$
Panticapée.....	64	47 $\frac{1}{2}$

Περιέχει τὴν ἐν αὐτῇ Σαρματίαν καὶ τὴν Ταυρίδα χερσόνησον. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτῆς παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μισσημῆρον, ἐν τὰ ἑνδεκα πρὸς τὰ εἴκοσι. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ, ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, Βοσπόρου Θρακίῃ, καὶ τῷ Κυμμερικῷ καὶ τῇ Μαυρίτιδι λίμνῃ, καὶ τῷ Τανσίδι ποταμῷ, κατὰ τὴν ἐν τῇ Ἀσίᾳ Σαρματίαν ἀπὸ δὲ μισσημῆρας, τῇ Αἰγαίῃ θαλάσῃ, καὶ Δακίᾳ, καὶ ἰατρικῇ μετανάστει ἀπὸ δὲ θύσσης, τοῖς καλουμένοις Σαρματικοῖς ὄρεσι, καὶ Γερμανίᾳ καὶ Οὐίσουλᾳ ποταμῷ ἀπὸ δὲ ἄρκτων Οὐνεϊδικῷ κόλπῳ, καὶ Σαρματικῷ Ὠκεανῷ.

Τῆς εὐρωπαϊκῆς Σαρματίας.

Ταυρική.	υθ ε'	ν
Ναύαρον.	υη ε'	ν
Ὀλβία.	υε	μθ

Ταυρικῆς χερσονήσου.

Θεοδοσία.	εγ γ'	μζ γ'
Παντικάπαια.	εδ	μζ ε' δ'

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΕΝΝΑΤΟΣ.

NEUVIÈME DIVISION DE L'EUROPE.

Περιέχει τοὺς Ἰαζύγας μετανάστας, καὶ τὴν Δακίαν, καὶ τὰς δύο Μυσίας, καὶ τὴν Χερσόνησον. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παράλληλος λόγος ἔχει πρὸς τὴν μεσημεριανὴν, ἐν τὰ τεσσαράκοντα τρία πρὸς τὰ ἐξήκοντα. Περιωρίζεται δὲ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν τῇ Ποντικῇ θαλάσῃ καὶ τῇ Προποντίδι καὶ τῇ Ἑλλησπόντῃ ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Αἰγαίῳ πέλαγῳ καὶ Μακεδονίᾳ ἀπὸ δὲ δύσεως, Παννονίᾳ τῇ κάτω, καὶ Δαλματίᾳ ἀπὸ δὲ ὄρκτων, Σαρματίᾳ τῇ ἐν Εὐρώπῃ.

Ἰαζύγων μετανάστων.

	Μίλιος.	Πλάτος.
Βορμανόν	μγ γ'	μλ δ'
Γιάρκα ἢ καὶ Κυπάρισσος.	μγ ε'	μζ γ'

Δακίαι.

Σαλίαι	μθ δ'	μζ ε'
Ζαρμιγέθουσα.	μζ ε' γ'	μλ δ'

Μυσίας τῆς ἀνω.

Ραιτακρία	μθ .	μγ γ'
Σκύποι	μλ ε'	μδ ε'

Μυσίας τῆς κάτω.

Ὀδησσός	νδ ε' γ'	με
Ὀϊσκος Τριβαλλῶν.	νε	μδ

Τῆς Θράκης.

Αἶνος	νγ ε'	μα ε'
Ἀπολλωνία	νδ ε' δ'	μδ
Βυζάντιον	νε	μγ ιβ'
Πέρινθος	νδ ε' γ'	μδ γ'
Νικόπολις ἢ πρὶ Αἱμον.	νε ε'	μγ ε' δ'
Ἀδριανόπολις	νε ε'	μδ ε' δ'
Λυσίμαχις	νε ε'	μα ε'
Προκοννήσος	νε ε'	μα ε' δ'
Λήμνος νήσος	νε ε'	μδ

Τῆς Χερσονήσου.

Ἐλαιεύς	νδ ε'	μα ε'
-------------------	-------	-------

Elle renferme les Iazyges Méthanastes, la Dacie, les deux Mysies et la Chersonèse. Le parallèle qui passe par son milieu est au méridien en raison de 43 à 60. Elle se termine vers l'orient à la mer Pontique, à la Propontide et à l'Hellespont; vers le midi à la mer Égée et à la Macédoine; vers l'occident à la basse Pannonie et à la Dalmatie; et vers les ourses à la Sarmatie européenne.

Iazyges méthanastes.

	Longit.	Latit.
Burmanom.....	43 ;	48 4
Giarca on Ciparissa.....	43 ;	47 ;

Dacie.

Salines.....	49 4	47 4
Zarmigéthuse.....	47 ;	45 4

Haute Mysie.

Rhetarie.....	49	43 ;
Skeupes.....	48 ;	42 ;

Basse Mysie.

Odessa.....	54 ;	45
Oisca des Triballiens.....	51	44

Thrace.

Ænus.....	53 4	41 ;
Apollonia.....	54 ;	44
Byzance.....	56	43 ;
Périnthe.....	54 ;	42 ;
Nicopoli près de l'Hæmon.	52 ;	43 ;
Andrinople.....	52 ;	42 4
Lysimachie.....	56 ;	41 ;
Proconnesus.....	55 ;	41 4
Ile de Lemnos.....	52 ;	44

Chersonèse.

Eleus.....	54 4	41 ;
------------	------	------

Sestos..... 54 1/2 ; 41 1/4 Σητός. νδ ε' γ' μα δ'

DIXIÈME DIVISION DE L'EUROPE.

ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΙΝΑΞ ΔΕΚΑΤΟΣ.

Elle renferme la Macédoine, l'Épire, l'Achaïe, le Péloponnèse, la Crète, l'Eubée et les îles adjacentes. Le parallèle qui la traverse au centre, est au méridien comme 7 à 9. Elle est bornée au levant par les mers Égée, Myrtoïque et Carpathienne; au midi par la mer Adriatique et la mer de Libye; au couchant par la mer Ionique et l'Adriatique, et vers les ourses par la Dalmatie, la Mysie et la Thrace.

Περιέχει τὴν Μακεδονίαν καὶ τὴν Ἠπείρου καὶ τὴν Ἀχαΐαν, τὴν Πελοπόννησον, τὴν Κρήτην, καὶ τὴν Εὐβοίαν σὺν ταῖς περὶ αὐτάς νήσοις. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλῆλος λόγον ἔχει πρὸς τὸν μισσημερινόν, ὡς τὰ ἑπτὰ πρὸς τὰ ἑννέα. Περιορίζεται δὲ ὁ πίναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἀιγαίῳ πλάγῳ, Μυρτώῳ καὶ Καρπαθίῳ ἀπὸ δὲ μισημερίας, Ἀδριατικῷ πλάγῳ καὶ Λιβυκῷ ἀπὸ δὲ δόσεως, Ἰωνίῳ πλάγῳ καὶ Ἀδριατικῷ ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Δαλματία καὶ Νυσία, καὶ τῇ Θράκῃ.

Macédoine.

Τῆς Μακεδονίας.

	Longit.	Latit.		Μέσος.	Πλάτος.
Dyrrachium.....	45	40 1/2 ; 11	Δυρράχιον.	μα	μ ε' γ' ιδ'
Thessalonique.....	49 1/2 ;	40 1/2 ;	Θεσσαλονίκη.	μβ ε' γ'	μ γ'
Amphipolis.....	50	41 1/2 ;	Ἀμφίπολις.	ν	μα ε'
Héraclée.....	47 1/2 ;	40 1/2 ;	Ἡράκλεια.	μ ε' γ'	μ γ'
Pella.....	49 1/2 ;	40 1/2 ;	Πέλλα.	μβ ε'	μ ιδ'
Larise.....	50	39 1/2 ;	Λάρισα.	ν	λθ ε'
Cassandrie.....	51 1/2 ;	40	Κασσάνδρεια.	να ιδ'	μ

Épire.

Τῆς Ἠπείρου.

Nicopolis.....	47 1/2 ;	37 1/2 ;	Νικόπολις.	μ ε' γ' ιδ'	λ ε' ε'
Ambracie.....	48	38 1/2 ;	Ἀμβρακία.	μη	λ η γ'

Ile Corcyre.

Τῆς Κορκυρῆς νήσου.

Corcyre.....	45 1/2 ;	37 1/2 ; 11	Κορκυρα.	μ ε' γ'	λ ε' γ' ιδ'
Ile Céphalonie.....	47 1/2 ;	36 1/2 ;	Κεφαλληνία νῆσος.	μ ε' γ'	λ ε' ε'

Achaïe.

Τῆς Ἀχαΐας.

Thèbes de Béotie.....	52 1/2 ;	37 1/2 ; 11	Βοιωτίας Θῆβαι.	νδ γ'	λ ε' γ' ιδ'
Mégare.....	52	37 1/2 ; 11	Μεγάρα.	νδ	λ ε' γ' ιδ'
Athènes.....	52 1/2 ; 1/4	37 1/4 ;	Ἀθήναι.	νδ ε' δ'	λ ε' δ'

Péloponnèse.

Τῆς Πελοποννήσου.

Messène.....	49 1/4 ;	35 1/4 ;	Μεσσήνη.	μβ δ'	λ ε' δ'
Corinthe.....	51 1/4 ;	36 1/2 ;	Κόρινθος.	να δ'	λ ε' γ' γ'

TABLES MANUELLES.

117

Τηγέα.	μθ ε' γ' λς	Tégée.....	49 1 ; 36
Άργος.	να γ' λς	Argos.....	51 1 ; 36
Λακεδαιμόνων.	νθ λς ε'	Lacédémone.....	54 35 1 ;
Πάτραι.	μθ λς ε'	Patras.....	49 36 1 ;
Τῆς Εὐβοίας.		Eubée.	
Χαλκίς.	νγ ε' λς	Chalcis.....	53 1 ; 35
Κάρυστος.	νθ ε' λς ε'	Caryste.....	54 1 ; 37 1 ;
Κρήτης.		Crète.	
Γόρτυνα.	νθ δ' λδ	Gortyne.....	54 1 ; 34
Κνωσσός.	νθ ε' γ' λς ε'	Cnosse.....	54 1 ; 35 1 ;

AIBYH HINAKES TETIAPEZ.

QUATRE DIVISIONS DE LA LIBYE.

Ὁ πρῶτος πίναξ τῆς Λιβύης περιέχει τὰς δύο Μαυριτανίας, τὴν τε Τυγγιτανὴν καὶ τὴν Καισαρινήν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μισημεβρινόν, ὃν τὰ δεκατρία πρὸς τὰ δεκαπέντε. Περιορίζεται δὲ ὁ πίναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἁφρικῆ, ἀπὸ δὲ μισημεβρίας, τῇ ἐντὸς Λιβύης κατὰ Γετούλιαν· ἀπὸ δὲ θυσμῶν, τῷ δυτικῷ ὁκεανῷ· ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Ἡρακλείῳ πορθμῷ καὶ ἰθρικῷ πελάγει, καὶ Σαρδάνῳ.

La première division de la Libye contient les deux Mauritanies, Tingitane et Césaréenne. Le parallèle qui passe par son centre est au méridien, comme 13 à 15. Elle est bornée à l'orient par l'Afrique, au midi par la Libye intérieure limitrophe de la Gétulie, à l'occident par l'Océan occidental, et vers les ours par le détroit d'Hercule, la mer d'Ibérie et celle de Sardaigne.

Τῆς Τυγγιτανῆς Μαυριτανίας.

Mauritanie Tingitane.

	Μήσοι.	Πλάτος.		Longit.	Latit.
Τυγγίς.	ς ε'	λε ε' γ'	Tingis.....	6 1 ;	35 1 ; 1
Σέλευα.	ς η'	λε γ'	Seleia.....	6 1 ;	35 1 ;
Λέξα.	ς ε'	λε δ'	Lexa.....	6 1 ;	35 1 ;
Οὐθλουβόλις.	κδ	λγ γ'	Outhloubolis.....	24	33 1 ;

Τῆς Καισαρινῆς Μαυριτανίας.

Mauritanie Césaréenne.

Καρτίνα.	ιβ ε'	λε γ'	Cartina.....	14 1 ;	35 1 ;
Ιουλία Καισαρία.	ιζ	λγ γ'	Césarée.....	17	33 1 ;
Σαλίνας.	κθ	λδ ε'	Salines.....	22	32 1 ;
Ὀπιδονάζιον.	ις	λδ γ'	Oppidonazum.....	16 1 ;	32 1 ;
Ζουχαβάριον.	ις ε' γ'	λδ γ' ο'	Zouchabarion.....	16 1 ;	31 1 ;
Τουδουσούπος.	κγ ε' δ'	λα γ' ο'	Touhoucoupe.....	23 1 ;	31 1 ;

SECONDE DIVISION DE LA LIBYE.

ΑΙΘΥΠΗ ΠΙΝΑΞ ΔΕΥΤΕΡΟΣ.

Elle contient l'Afrique et les Iles adjacentes. Le parallèle qui la traverse au centre est au méridien comme 13 à 15. Elle est bornée à l'orient par la Cyrénaïque; au midi par la Libye intérieure jusqu'à la Gétulie et par le désert; à l'occident par la Mauritanie Césarienne; et vers les ourses par la mer d'Afrique..

Αφρική.

	Longit.	Latit.
Thamarsca.....	34 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{1}{2}$
Utique.....	33 $\frac{1}{2}$	32 $\frac{1}{2}$
Carthage.....	34 $\frac{1}{2}$	32 $\frac{1}{2}$
Adrumète.....	33 $\frac{1}{2}$	32 $\frac{1}{2}$
Groûde Leptis.....	42	34 $\frac{1}{2}$
Cirta.....	25 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Sica.....	30 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Bulla.....	33	31
Outhina.....	34 $\frac{1}{4}$	31 $\frac{1}{2}$
Thysdros.....	37 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{1}{2}$
Ménix (Gerbi).....	37 $\frac{1}{2}$	34 $\frac{1}{2}$
Malte.....	38 $\frac{1}{4}$	34 $\frac{1}{2}$

TROISIÈME DIVISION DE LA LIBYE.

Elle contient la Cyrénaïque, la Marmarique et l'Égypte. Le parallèle qui la traverse au centre, est au méridien, comme 53 à 60. Elle se termine vers l'orient à la Judée, à l'Arabie Pétrée et au golfe Arabique; vers le midi à la Libye déserte intérieure, et à l'Éthiopie au-delà de l'Égypte; vers l'occident à l'Afrique et à la grande Syrt; et vers les ourses à la mer de Libye et à celle d'Égypte.

Περίχει τὴν Ἀφρικὴν καὶ τὰς περὶ αὐτὴν νήσους. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παράλληλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μισημεβρινόν, ὡς τὰ δεκατρία πρὸς τὰ δεκαπέντε. Περιορίζεται δὲ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Κυρηναϊκῇ, ἀπὸ δὲ μισημεβρίας, τῇ ἐντὸς Λιβύῃ κατὰ Γετούλιαν καὶ τὴν ἔρημον ἀπὸ δὲ θυσιῶν, Μανριτανίᾳ τῇ Καισαρηνίᾳ ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Ἀφρικανῶν πελάγει.

Αφρική.

	Μήκος.	Πλάτος.
Θαμάρσκα	λδ δ'	λδ γ'
Ύτικη	λγ γ'	λδ ε' δ'
Καρχεθών	λδ ε' γ'	λδ γο'
Ἀδρουμήτων	λγ γο'	λδ γο'
Μεγάλη Λεπτίς	μδ	λδ γο'
Κιρταουλία	κε ε' γ'	λα γ'
Σίκα	λ ε'	λα ε'
Βούλλα	λγ	λα ε' γ'
Ούθινα	λδ δ'	λα γ'
Θύσδρος	λς δ'	λδ ε'
Μήνιγξ νήσος	λς γο'	λδ γ'
Μελίτη νήσος	λη ε' δ'	λδ γο'

ΑΙΘΥΠΗ ΠΙΝΑΞ ΤΡΙΤΟΣ.

Περίχει τὴν Κυρηναϊκὴν καὶ Μαρμαρικὴν καὶ Αἴγυπτον. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παράλληλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μισημεβρινόν, ὡς τὰ πενήκοντα τρία πρὸς τὰ εἰκόνηντα. Περιορίζεται δὲ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἰουδαία καὶ Ἀραβία πετραία καὶ Ἀραβικῇ κόλπῳ ἀπὸ δὲ μισημεβρίας, τῇ ἐντὸς Λιβύῃ ἐρήμῳ, καὶ τῇ ὑπὸ Αἴγυπτου Αἰθιοπία ἀπὸ δὲ ὤσιως, Ἀφρικῇ καὶ τῇ μεγάλῃ Σύρτι ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Λιβυκῇ πελάγει, καὶ Αἴγυπτιῳ.

TABLES MANUELLES.

119

Τῆς Κυρηναικῆς.

Cyrenaïque.

	Μῆκος.	Πλάτος.
Βερενίκη.	μζ ς" γ"	λα γ"
Ἀρσινόη.	μη γ"	λα γ"
Πτολεμαῖς.	μθ ιβ"	λα ς"
Ἀπολλωνία.	ν ς"	λα ς"
Κυρήνη.	ν	λα γ"

	Longit.	Latit.
Bérénice.	47 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Arsinoë.	48 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Ptolémaïs.	49 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Apollonië.	56	31 $\frac{1}{2}$
Cyrène.	50	31 $\frac{1}{2}$

Τῆς Μαρμαρικής.

Marmarique.

Μεγάλη χερσόνησος. . . .	νθ	λα γο"
Παραϊόνιον.	νξ	λα ς"

Grande Chersonèse.	52	31 $\frac{1}{2}$
Parætionium.	57	31 $\frac{1}{2}$

Τῆς Αἰγύπτου.

Égypte.

Ἀλεξάνδρεια.	ξ ς"	λα
Πλούσιον.	ξ ς" γ"	λα δ"
Μίμφις.	ξα ς" γ"	κθ ς" γ"
Πτολεμαῖς Ἑρμείου. . . .	ξα ς" γ"	κξ ς"

Alexandrie.	60 $\frac{1}{2}$	31
Péluse.	60 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Memphis.	61 $\frac{1}{2}$	29 $\frac{1}{2}$
Ptolémaïs d'Hermias. . . .	61 $\frac{1}{2}$	27 $\frac{1}{2}$

Θηβαΐδος.

Thebaïde.

Μεγάλη Διόσπολις. . . .	ξδ	κε
Σύνη.	ξδ	κγ ς"

Grande Diospolis.	62	25
Syène.	62	23 $\frac{1}{2}$

ἴστέον ὅτι ὁ ἥλιος ἀπ᾽ αὐτῆς τοῦ ἐνιαυτοῦ ἐν τῇ πόλει ταύτῃ γίνεταί κατά κορυφὴν, ὅτε ἂν ἐπ' αὐτὰς ᾖ τὰς θερμὰς τροπὰς.

Il faut savoir que le soleil est une fois chaque année vertical sur cette ville, quand il est au tropique d'été.

Ἀμμωνιακή.	νε ς"	κη
Μεγάλη Ὠάσις.	νθ ς" γ"	κη ς" γ"
Μυσόρμος.	ξδ ιβ"	κξ ς"
Βερενίκη.	ξδ ιβ"	κγ ς" γ"

Ammon.	55 $\frac{1}{2}$	28
Grande Osis.	59 $\frac{1}{2}$	28 $\frac{1}{2}$
Musorme (Port du rat). . .	62 $\frac{1}{2}$	27 $\frac{1}{2}$
Bérénice.	64 $\frac{1}{2}$	23 $\frac{1}{2}$

ἴστέον ὅτι ὁ ἥλιος ἀπ᾽ αὐτῆς τοῦ ἐνιαυτοῦ καὶ ἐν τῇ πόλει ταύτῃ κινεῖται κατά κορυφὴν.

Il faut savoir que le soleil est une fois par an vertical sur cette ville.

Καταβάθμος.	να γ"	λα ς"
Ὀστρακινὴ.	ξδ δ"	λ ς" γ"
Ὀξύριχα.	ξδ ς"	κη ς" γ"
Ἑρμούπολις μεγάλη. . . .	ξα ς"	κη γ" ιβ"
Κοπτὸς.	ξδ ς"	κ ιβ"
Διοσκουριάς.	οη ς"	μ ς" δ"
Νέσπολις.	οα ς"	λ ς" δ"

Catabathme.	51 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Ostracine.	64 $\frac{1}{2}$	30 $\frac{1}{2}$
Oxyriehe.	62 $\frac{1}{2}$	28 $\frac{1}{2}$
Grande Hermopolis.	61 $\frac{1}{2}$	28 $\frac{1}{2}$
Coptos.	64 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{2}$
Dioscurie.	78 $\frac{1}{2}$	46 $\frac{1}{2}$
Néapolis.	71 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$

ΑΙΘΥΗΣ ΜΗΝΑΣ ΤΕΤΑΡΤΟΞ.

QUATRIÈME DIVISION DE LA LIBYE.

Περὶ γὰρ τὴν ἐντὸς Λιβύην καὶ τὴν Αἰθι-

Elle contient la Libye intérieure et l'É-

thiopie, au midi de l'Égypte. Le parallèle qui passe par son milieu est au méridien, comme 7 à 60. Elle est bornée à l'orient par le golfe Arabique, la mer Rouge, la mer Barbarique et partie de la mer de l'Inde; au midi et à l'occident, par l'Océan inconnu et occidental; et vers les ourses, par la Mauritanie, l'Afrique, la Cyrénaïque et l'Égypte.

Libye intérieure.

	Longit.	Latit.
Autolole.	10	27 $\frac{1}{2}$
Iazitha.	10	15 $\frac{1}{2}$
Thumudocana.	23	17
Seir.	25 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$
Garama.	43	21 $\frac{1}{2}$

Éthiopie au-delà de l'Égypte.

Napata.	63	24 $\frac{1}{2}$
Méroë.	61 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
Prolémaïs des bêtes féroces.	66	16 $\frac{1}{2}$
Adule.	67	11 $\frac{3}{4}$
Astarpe ou Deira.	74 $\frac{1}{2}$	11
Mosulim.	79	9
Arômes.	83	6

DOUZE TABLEAUX DE L'ASIE,
ET 44 VILLES.

Le premier tableau de l'Asie contient le Pont, la Bithynie, l'Asie proprement dite, la Lycie, la Galatie, la Pamphylie, la Cap-padoce et la Cilicie. Le parallèle moyen y est au méridien comme 3 à 4. Du côté de l'orient ce tableau est borné par la grande Arménie et une partie de la Syrie; du côté du

opéan την υπό Αἴγυπτον. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος, καὶ αὐτὸς τὸν λόγον ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὡς τὰ τρία καὶ ἑξ-
δομήκοντα πρὸς τὰ ἑξήκοντα. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἀραβικῆς κλίτης καὶ Ἑρυθρῆς καὶ Παρθιαρικῆς πελάγους, καὶ μέρει τοῦ Ἰνδικῆς πελάγους· ἀπὸ δὲ μεσημβρίας καὶ δύσεως, ἀγνώστῃ καὶ δυτικῇ ὁμοστροφῇ· ἀπὸ δὲ ἀρκτων, Μαυριτανία, Ἀφρικῆ, Κυρη-
ναϊκῇ καὶ Αἰγύπτῳ

Τῆς ἐν τῷ Αἰθίοψ.

	Μέσος.	Πλάτος.
Αὐτολόη.	ι	κζ γ'
Ἰαζίθα.	ι	ιε ε'
Θαμυδόκανα.	κγ	ις
Σείρ.	κε ιδ'	ιζ γο'
Γαράμη.	μγ	κα ε'

Τῆς ὑπὸ Αἴγυπτον Αἰθιοπίας.

Νάπατα.	εγ	κθ η'
Μερόη.	ξα ε' γ'	ις γ' ιδ'
Πτολεμαῖς τῶν θέρων.	εξ	ις ε'
Ἀδούλη.	εζ	ια γο'
Ἀστάρπη Διέρη.	οδ ε'	ια
Μόσουλιν.	οθ	θ
Αράματα.	πγ	ς

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΩΔΕΚΑ,
ΚΑΙ ΧΩΡΑΙ ΜΑ'.

Ο πρῶτος πῖναξ τῆς Ἀσίας περιέχει τὸν Πόντον καὶ τὴν Βιθυνίαν, καὶ τὴν ἰδίαν Ἀσίαν καὶ Λυκίαν, καὶ Γαλατίαν, καὶ Παμφυλίαν, καὶ Καππαδοκίαν καὶ Κιλικίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτῆς παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὡς τὰ τρία πρὸς τὰ τέσσαρα. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, Ἀρμενία τῇ μεγάλῃ καὶ μέρει Συρίας· ἀπὸ

δὲ μεσημβρίας, πλάγῃσι Καρπαθίῳ καὶ Παμφυλίῳ τῷ τε Κιλικίῳ ἀπὸ τῶν καὶ τῶν ἰσσηκεῶν κόλποι. Ἀπὸ δὲ θυμῶν, Βοσπόρου Θρακίῳ, καὶ Προποντίδι καὶ Ἑλλησπόντῳ καὶ πλάγῃσι Ἀργαίῳ καὶ Ἰκαρίῳ καὶ Κυρτώῳ. Ἀπὸ δὲ ὅρκων, Ποντικῇ θαλάσσει.

Τῆς Βιθυνίας πόλεις.

	Μέσος.	Πλάτος.
Χαλκηδών.	νς ε' ιθ'	μγ ιθ'
Νικομήδεια.	νς	μδ ε'
Ἀπάμεια.	μς γ'	μα ε' γ'
Ἡράκλεια Πόντου.	νθ	μγ ε'
Νίκαια.	νς	μα ε' γ' ιθ'

Τῆς ἰδίως Ἀσίας.

Κύζικος.	νς ε'	μα ε'
Ἀλεξάνδρεια ἡ Τρώας.	νε γ'	μγ γο'
Πέργαμος.	νς γ' α'	λθ ε' δ'
Σμύρνη.	νς γ' β'	λη ε' ιθ'
Ελαίος.	νς γ'	λς γ'
Μίλητος.	να	λς
Σάρδεις.	νη ε'	λη ε' δ'
Μαγνησία πρὸς Μαϊάνδρῳ.	νη ε'	λς ε' γ'
Ἀπάμεια Κιβωτός.	ξα ε'	λθ ιθ'
Κίβυρα.	ξ ε' ε'	λη θ'
Μιτυλήνη νῆσος.	νε γ'	λθ γ'
Χίος νῆσος.	νς γ'	λη ε' γ' ιθ'
Ῥόδος νῆσος.	νη γο'	λς

Τῆς Λυκίας.

Πάτρα.	ξα ε'	λς
Ἀνδριάκη.	ξ ε' γ'	λς γ' ιθ'
Μύρρα.	ξα	λς ιθ'

Τῆς Γαλατίας.

Σινώπη.	ξ ε' γ'	μθ
Ἀμισός.	ξε	μγ ιθ'
Ἄγκυρα.	ξδ γ'	μδ
Γέρμα.	ξα ε'	μδ
Πεσσινούς.	ξα	μα ε'

ΤΗΕΟΝ.

mid, par la mer Carpathienne et la mer de Pamphylie, par le détroit de Cilicie et par le golfe d'Issus; du côté de l'occident, par le Bosphore de Thrace, par le Propontide et l'Hellespont, et par les mers Égée, Icarienne et Myrtee; enfin vers les ourses, par la mer Pontique.

Villes de Pont et de Bithynie.

	Longit.	Latit.
Chalcédoine.	56 $\frac{1}{2}$	43 $\frac{1}{2}$
Nicomédie.	57	42 $\frac{1}{2}$
Apamée.	46 $\frac{1}{2}$	41 $\frac{1}{2}$
Héraclée de Pont.	59	43 $\frac{1}{2}$
Nicée.	57	41 $\frac{1}{2}$

De l'Asie proprement dite.

Cyzique.	56 $\frac{1}{2}$	41 $\frac{1}{2}$
Alexandrie de la Troade.	55 $\frac{1}{2}$	43 $\frac{1}{2}$
Pergame.	57	39 $\frac{1}{2}$
Smyrne.	57 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$
Elée.	57	37 $\frac{1}{2}$
Milet.	58	37
Sardes.	58 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$
Magnésie proche du Méandre.	58 $\frac{1}{2}$	37 $\frac{1}{2}$
Apamée (Cibotos).	61 $\frac{1}{2}$	39 $\frac{1}{2}$
Cibyze.	66 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$
Mitylène, Ile.	56 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$
Chio, Ile.	56 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$
Rhode, Ile.	58 $\frac{1}{2}$	36

De Lycie.

Patara.	61 $\frac{1}{2}$	36
Andriaque.	60 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$
Myrrhe.	61	36 $\frac{1}{2}$

Villes de la Galatie.

Sinope.	60 $\frac{1}{2}$	44
Amise.	65	43 $\frac{1}{2}$
Aneyra.	62 $\frac{1}{2}$	42
Germe.	61 $\frac{1}{2}$	42
Pessinunte.	61	41 $\frac{1}{2}$

<i>Villes de Pamphylie.</i>			<i>Τῆς Παμφυλίας.</i>		
Side.	63 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$	Σίδη.	εγ' ιθ'	λς γ'
Perge.	61 $\frac{1}{4}$	36 $\frac{1}{2}$	Πέργη.	εα ε' δ'	λς ε' γ'
Aspendus.	62 $\frac{1}{4}$	36 $\frac{1}{2}$	Ἀσπενδος.	εβ ε' δ'	λς ε'
Telmissus.	62 $\frac{1}{2}$	37 $\frac{1}{4}$	Τελμησσός.	εβ ε'	λς δ'
<i>Villes de Cappadoce.</i>			<i>Τῆς Καππαδοκίας.</i>		
Trebizonde.	70 $\frac{1}{2}$	43 $\frac{1}{2}$	Τραπεζοῦς.	ο ε'	μγ ιθ'
Comana de Pont.	67	41 $\frac{1}{2}$	Κομάνη Πόντου.	εζ	μα ε'
Césarée.	66	39 $\frac{1}{2}$	Καيسάρεια.	ες ε'	λθ ε'
Comana de Cappadoce.	68	38	Κομάνη Καππαδοκίας.	εη	λη
Méltène.	71	39 $\frac{1}{2}$	Μελιτηνή.	οα	λθ ε'
Nicopolis d'Arménie.	69	41 $\frac{1}{2}$	Ἀρμενίας Νικοπόλις.	εθ	μα γ'
Satala.	69 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{4}$	Σάταλα.	εθ ε'	μδ
<i>Villes de Cilicie.</i>			<i>Τῆς Κιλικίας.</i>		
Sélinunte.	64 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{4}$	Σελινούς.	εθ δ'	λς ε' δ'
Pompeopolis.	67 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$	Πομπειόπολις.	εζ δ'	λς γ'
Malle.	68 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{4}$	Μαλλός.	εη ε'	λς δ'
Tarse.	67 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$	Ταρσός.	εζ γ'	λς ε' γ'
Adana.	68 $\frac{1}{4}$	36 $\frac{1}{2}$	Ἄδανα.	εη δ'	λς ε' δ'

SECOND TABLEAU DE L'ASIE.

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΔΕΥΤΕΡΟΙ.

Il contient la Sarmatie d'Asie. Son parallèle moyen est au méridien en raison de 7 à 12. Il est borné à l'est par la Scythie; au sud par une partie du Pont Euxin, la Colchide, l'Ibérie et l'Albanie; à l'ouest par la Sarmatie d'Europe, le Palus-Méotide, et le Bosphore Cimmérien; enfin au nord par une terre inconnue.

Villes de la Sarmatie.

	Longit.	Latit.
Hermónasse.	65	
Oënanthie.	69 $\frac{1}{2}$	
Tanda.	67	
Tyrambe.	69 $\frac{1}{2}$	
Nabaria.	70	

Τῆς Σαρματίας.

	Μήκος.	Πλάτος.
Ερμώνασσα.	ξε	
Οϊνανθία.	εθ γ'	
Τάναις.	ξε	
Τυράμβη.	εθ γ'	
Ναβαρία.	α	

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΤΡΙΤΟΣ.

TROISIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

Περίχει δὲ Κολχίδα, Ἰβηρίαν καὶ Ἀλβανίαν καὶ τὴν μεγάλην Ἀρμενίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὅν τὰ ἑνδεκα πρὸς τὰ δεκαπέντε. Περιορίζεται δὲ ὁ πῦναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, μέρει τῆς Ἰνδικῆς θαλάσσης, καὶ ὁμοίως μέρει τῆς Μηδικῆς ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Μισσοποταμίας καὶ Ἀσσυρίᾳ ἀπὸ δὲ δύσεως, Καππαδοκίᾳ καὶ μέρει τοῦ Εὐξείνου Πόντου· ἀπὸ δὲ ἀρκτων, Σαρματίας τῇ ἐν Ἀσίᾳ.

Τῆς Κολχίδος.

	Μέγεθος.	Πλάτος.
Διοσκουρία	οκ ς'	μς ς' δ'
.....	οδ ς'	μδ ς' δ'

Τῆς Ἰβηρίας.

Αρτάνισσα	οι γ'	με ζ'
Αρμακτίμα	οι	μδ ς'

Ἀλβανίας.

Γάργαρα	οθ ς'	με
Ἀλβανα	πα γ'	με ς' γ'

Τῆς μεγάλης Ἀρμενίας.

Αρταξάτα	οη	μδ γ'
Θεσπίας	οθ γ'	λθ ς' γ'
Αρτέμιτα	οη γ'	μγ
Αρσαμώσατα	ογ	λη γ'

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΤΕΤΑΡΤΟΣ.

QUATRIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

Περίχει δὲ Κύπρον, κοίλην Συρίαν, Ἰουδαίαν, Ἀραβίαν ἔρημον, Βαβυλωνίαν καὶ Μισσοποταμίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὅν

Il comprend la Colchide, l'Ibérie, l'Albanie et la grande Arménie. Son parallèle moyen est au méridien en raison de 11 à 15. Il est borné à l'est par une partie de la mer d'Hyrcanie, et par une partie de la Médie; au sud par la Mésopotamie et l'Assyrie; à l'ouest par la Cappadoce et une partie du Pont Euxin; et au nord par la Sarmatie d'Asie.

Villes de la Colchide.

	Longit.	Latit.
Dioscurie	71 ;	46 ; ;
.....	72 ;	44 ; ;

Villes de l'Ibérie.

Artanisc	75 ;	45 ;
Armactima	75	44 ;

Villes d'Albanie.

Gargara	79 ;	45
Albana	81 ;	45 ; ;

Villes de la grande Arménie.

Artaxata	78	49 ;
Thespias	74 ;	39 ; ;
Artémisa	78 ;	43
Arsamosata	73	38 ;

Il embrasse l'île de Chypre, la CéléSyrie, la Judée, l'Arabie déserte, la Babylonie et la Mésopotamie. Le parallèle qui passe par son milieu est au méridien en

raison de 5 à 6. Il est borné à l'orient par l'Assyrie, la Susiane et une partie du golfe Persique; au midi par le fond du golfe Arabe et par l'Arabie heureuse; à l'occident par la Cilicie et le golfe d'Issus, par la mer de Syrie et une partie de celle d'Égypte; et au nord par des parties de la Cappadoce et de la grande Arménie.

τὰ πέντε πρὸς τὰ ἑξ. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖνας ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἀσσυρία, Σουσιανῇ καὶ μέρει τοῦ Περσικοῦ κόλπου· ἀπὸ δὲ μισσηβρίας, τῇ τε βυχρῇ τοῦ Ἀραβικοῦ κόλπου, καὶ τῇ εὐδαμνι Ἀραβίᾳ· ἀπὸ δὲ θύσεως, Κιλικίᾳ, καὶ τῇ Ἰσσηρῇ κόλπῳ, Συριακῇ πελάγει καὶ Αἰγυπτίῳ μέρει ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Καππαδοκίας καὶ τῆς μεγάλης Ἀρμενίας μέρσι.

Ile de Chypre.

Κύπρου νῆσος.

	Longit.	Latit.
Nouvelle Paphos.	64 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$
Amathus.	65 $\frac{1}{4}$	35
Salamis.	66 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$

	Μέσος.	Πλάτος.
Πάφος νῆα.	ἑδ γ'	λε ε'
Ἀμαθοῦς.	ξε ε' δ'	λε
Σαλαμίς.	ξζ ε'	λε ε'

Syrie creuse.

Τῆς κοίτης Συρίας

Laodicée.	68 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$
Antioche.	69	35 $\frac{1}{2}$
Hierapolis.	71 $\frac{1}{4}$	36 $\frac{1}{2}$
Aramée.	70	34 $\frac{1}{2}$
Palmyre.	71 $\frac{1}{2}$	34
Héliopolis.	68 $\frac{1}{2}$	33 $\frac{1}{2}$
Damas.	69	33
Césarée de Panie.	67 $\frac{1}{2}$	33 $\frac{1}{2}$

Λαοδικεία.	ξη ε'	λε ιε'
Ἀντιόχεια.	ξθ	λε ε'
Ἱεράπολις.	οα δ'	λε δ'
Ἀραμεία.	ο	λδ ε' δ'
Παλμύρα.	οα ε'	λδ
Ἡλιόπολις.	ζη γ'	λγ γ'
Δαμασκός.	ξθ	λγ
Καيسάρεια Πανίας.	ξζ γ'	λγ γ'

Judée.

Τῆς Ἰουδαίας.

Césarée de Straton.	66 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{1}{2}$
Ascalon.	65	34 $\frac{1}{2}$
Néapolis, Naploure.	65 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$
Jérusalem, Ἐλῖα.	63	31 $\frac{1}{2}$

Καيسάρεια Στρατόνως.	ξζ δ'	λδ ε'
Ἀσκαλῶν.	ξε	λδ ιε'
Νεάπολις.	ξε ε' γ'	λα ε' γ'
Ἱεροσόλυμα, ἡ καὶ Ἀλῖα.	ξγ	λα γ'

Arabie Pétrée.

Αραβίας τῆς Πετραίας.

Petra.	66 $\frac{1}{4}$	30 $\frac{1}{2}$
Bédaba.	68 $\frac{1}{2}$	30 $\frac{1}{2}$
Bostra.	68 $\frac{1}{4}$	31 $\frac{1}{2}$

Πέτρα.	ξζ ε' δ'	λ ε'
Μοδαβα.	ξη ε'	λ ε' δ'
Βόστρα.	ξη ε' δ'	λα ε'

Mésopotamie.

Μεσοποταμίας.

Édesse.	72 $\frac{1}{2}$	27 $\frac{1}{2}$
Nisibe.	75 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{4}$
Nicephorium.	73 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$

Ἔδεσσα.	οθ ε'	κζ ε'
Νησιβην.	οε ε' ε'	λζ ε' δ'
Νικηφόριον.	ογ η'	λ ε' γ'

TABLES MANUELLES.

125

Λαμβάνα	οζ ε" γ'	λγ ε" γ'
Σελεύκεια Ιόπις	οε γ"	λε γ"

Lambana	77 1/2	33 1/2
Séleucie Iopis	75 1/2	35 1/2

Βαβυλωνίας.

Babylonie.

Βαβυλών	οθ	λε
Βόρσιππα	οη ε" δ"	λγ γ"
Όρχη	οη ε"	λδ γ"
Ταρηδόν	π	λα ε"

Babylone	79	35
Borsippa	78 1/2	36 1/2
Orchoë	78 1/2	32 1/2
Tarêdon	80	31 1/2

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΠΕΜΠΤΟΣ.

CINQUIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

Παράγει δὲ Ἀσσυρίαν, Σουσιανὴν Μηδίαν, Περσίδα, Καρμανίαν ἔρημὴν καὶ Παρθίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινὸν, ὃν τὰ τέσσαρα πρὸς τὰ πέντε. Περιερίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἀρία, ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Πασιακῶ κέλευθρον, καὶ Καρμανίαν ἀπὸ δὲ δύσεως, Ἀρμενίαν, Μεσοποταμίαν καὶ Βαβυλωνίαν ἀπὸ δὲ ἀρκτου, τῆς τε Ὑγκανίας θαλάσσης μένει, καὶ αὐτῇ τῇ Ὑγκανίᾳ χώρᾳ.

Il comprend l'Assyrie, la Médie Susiane, la Perse, la Caramanie déserte et la Parthie. Le parallèle qui passe par son milieu est au méridien en raison de 4 à 5. Il est borné à l'est par l'Arie; au midi par le golfe Persique et la Carmanie; à l'ouest par l'Arménie, la Mésopotamie et la Babylonie; et au nord par une partie de la mer d'Hyrcanie, et par l'Hyrcanie même.

Ἀσσυρίας.

Assyrie.

	Μέσος	Πλάτος
Νίνος	οη	λγ γ'
Ἀρβήλα	π	λδ δ"
Κασιφών	π	λε ε"

	Longit.	Latit.
Ninive	78	36 1/2
Arbêle	80	37 1/2
Casiphon	80	35 1/2

Σουσιανῆς.

Susiane.

Σουσία	πδ	λα ε" γ'
Ταρσιανά	πδ	λδ ε"

Suse	84	31 1/2
Tarsiana	82	32 1/2

Μηδίας.

Médie.

Κυρούπολις	πε ε"	μα ε"
Ἐκβατάνα	πη	λζ ε" δ"
Ἀρσασία	πη	λγ ε" δ"
Εὐρωπός	ζγ ε"	λγ γ"

Cyropolis	85 1/2	41 1/2
Ecbatane	88	37 1/2
Arsacie	88	33 1/2
Enropus	93 1/2	36 1/2

Περσίδος.

Perse.

Ἄξιμα	πζ ε" δ"	λγ ε" γ"
Περσάπολις	ζδ	λα γ"
Μαράσιον	ζα ε"	λδ δ"

Axîma	87 1/2	33 1/2
Persopolis	94	31 1/2
Marasium	91 1/2	34 1/2

Taqus,	89	33	Tasch.	πθ	λγ
<i>Parthie.</i>			<i>Παρθίας.</i>		
Hécatonpyle (Cent portes).	97	37 $\frac{1}{2}$	Ἐκατόνφυλος	ζε	λς γ'
Abralex.	100	38	Ἀβραλέξ	ρ γ'	λη
Artacama	96	44 $\frac{1}{2}$	Ἀρτάκανα	ζε	μδς δ'

SIXIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

ASIAE PINAX EKTOS

Il comprend l'Arabie heureuse et la Carmanie. Son parallèle mitoyen est au méridien, en raison de 13 à 14. Il est borné à l'est par la Gerdosie et la mer de l'Inde; au sud par la mer de l'Inde et la mer Rouge; à l'ouest par le golfe Arabique; au nord, par l'Arabie Pétrée, l'Arabie déserte, et le golfe Persique, et par une partie de la Perse et la Carmanie déserte.

Περιέχει δὲ τὴν εὐδαίμονα Ἀραβίαν καὶ τὴν Καρμανίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλῆλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημβρινὸν, ἐν τὰ δεκατρία πρὸς τὰ δεκατέσσαρα. Περιόρεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Γερδοσίας καὶ Ἰνδικῶν πελάγει· ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Ἰνδικῶν πελάγει καὶ ἐρυθρᾷ θαλάσῃ· ἀπὸ δὲ δυσσεως, Ἀραβικῶν κελύων· ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Ἀραβία τῇ πετραίᾳ, καὶ τῇ ἐρήμῳ Ἀραβίᾳ, καὶ Περσικῶν κελύων, καὶ μέρει Περσίδος καὶ Καρμανίας ἐρήμῳ.

*Arabie heureuse.**Ἀραβίας εὐδαίμονος.*

	Longit.	Latit.		Μέρος.	Πλάτος.
Baddon, résidence royale.	70	21	Βαδὼν, βασιλειον.	ο	κα
Pudnum.	72 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	Πούδνον.	οδς	ιςς
Mouza, ville de commerce.	74 $\frac{1}{2}$	14	Μούζα ἐμπόριον.	οδς	ιβ
Ocelis, ville de commerce.	75	12	Ὀκλήϊς ἐμπόριον.	οε	ιβ
Marché d'Arabie.	80	11 $\frac{1}{2}$	Ἀραβίας ἐμπόριον.	π	ιας γ'
Cané ville de commerce.	81	12	Κανὴ ἐμπόριον.	πα	ιβ
Gerra.	80	13 $\frac{1}{2}$	Γέρρα.	π	κγς γ'
Maraba.	76	18 $\frac{1}{2}$	Μαράβα.	ος	ιη γ'
Omalium, ville de comm.	87 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$	Ὀμάλιον ἐμπόριον.	πζ γ'	ιβς δ'
Ménabiz, résidence royale.	75 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	Μέναβις, βασιλειον.	οις	ιςς δ'
Saathic, métropole.	80	16 $\frac{1}{2}$	Σανθάκη μητρόπολις.	π	ιςς
Sane.	76	13 $\frac{1}{2}$	Σάνη.	ος	ιγ δ'
Samphar, métropole.	88	14	Σαμφάρ μητρόπολις.	πη	ιβ

*Iles de l'Arabie heureuse.**Νῆσοι τῆς εὐδαίμονος Ἀραβίας.*

Dioscuris.	86 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$	Διοσκουρίδης.	πς γ'	ης
Sarpia.	81 $\frac{1}{2}$	28 $\frac{1}{2}$	Σαραπίδης.	πα γ'	κη γ'
Apphama.	81 $\frac{1}{2}$	28 $\frac{1}{2}$	Ἀππαμά.	πα γ'	κη γ'

Καρμανίας.

Αρμουζα.....	ζε ε'	xy ε' γ'
Σαμυδάκη.....	ρ	xb ε' δ'
Κάρμανα μητρόπολις.....	ρ	xθ
Κάρμυνα νήσος.....	ρδ	ιη

Caramanie.

Armonza.....	95 ½	23 ½
Samudace.....	100	22 ½
Carmana, métropole.....	100	29
De Carmina.....	102	18

ΑΣΙΑΣ ΗΝΑΣ ΕΒΔΟΜΟΙ.

SEPTIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

Περιέχει δὲ Ἰρκανίαν, Μαργιανήν, Βακτριανήν, Σουγδουϊανούς, Σάκην καὶ Σκυθίαν τὴν ἐν τῷ ἱμάῳ ὄρους. Περιερίζεται μὲν ἀπὸ ἀνατολῶν τῷ ἱμαῷ ὄρει· ἀπὸ δὲ μισσημερίας, Ἰρκανίας θαλάσσης μέρι, Παρθία, Ἀρία, καὶ Παροπαμισάδαις· ἀπὸ δὲ δύσεως, Σαρματία τῇ ἐν Ἀσία, Ἰρκανίας θαλάσσης καὶ Μηδίας μέρεσι· ἀπὸ δὲ ἄρκτων, ἀγνώστῳ γῇ.

Il contient l'Hyrcanie, la Margiane, la Bactriane, la Sogdiane, la Scie et la Scythie en de çà du mont Imans; il est borné à l'est par le mont Imaus; au sud par une partie de la mer d'Hyrcanie, par la Parthie, l'Arie et les Paropamisades; à l'ouest par la Sarmatie d'Asie, par une partie de la mer d'Hyrcanie, et de la Médie; au nord par une terre inconnue.

Ἰρκανίας.

Hyrcanie.

	Μέρος.	Πλάτος.
Ἰρκανα μητρόπολις.....	ζη ε' γ' μ	
Αμαρούα.....	ζι	μ

	Longit.	Latit.
Hyrcana, métropole.....	98 ½	40
Amaroua.....	95	40

Μαργιανῆς.

Margiane.

Αντίχεια μητρόπολις.....	ρς	μγ
Νίσσα.....	ρε ε'	λθ ε'

Antioche, métropole.....	106	43
Nissée.....	105 ½	39 ½

Βακτριανῆς.

Bactriane.

Χαρεχάρτα.....	ρι	μδ ε'
Ζαράσπα.....	ριγ	μγ ε' δ'
Βάκτρα βασιλείον.....	ρις	μα
Μαρακάνδα.....	ριδ ε'	λθ ε' δ'

Charecharta.....	110	44 ½
Zaraspas.....	113	43 ½
Bactra, résidence royale...	116	41
Maracanda (Samarcand)...	112 ½	39 ½

Σουγδιανῆς.

Sogdiane.

Ὠξίανα.....	ριζ ε'	μδ γ'
Μαρούγος.....	ρις δ'	μγ γ'
Δρέψαι.....	ρκ ε'	με
Ἀλεξάνδρεια ἐσχάτη.....	ριβ	μα

Oxiana.....	117 ½	44 ½
Marougos.....	116 ½	43 ½
Drepes.....	120 ½	45
Alexandrie dernière.....	112	41

Τῆς ἐν τῷ ἱμαῳ ὄρους Σκυθίας πόλεις.

Villes de la Scythie en deçà du mont Imaus.

Ἀσπάδοτα.....	ρδ	μζ
Δανακίνα.....	ρδ	μς ε'

Aspadota.....	102	47
Danaka.....	104	45 ½

HUITIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΟΓΔΟΩΣ.

Cette division comprend la Scythie au-delà du mont Imaus, et la Syrie. Son parallèle moyen est au méridien dans la raison de 2 à 3. Il est borné à l'est et au nord par une terre inconnue; au sud par les Sines et une partie de l'Inde; et à l'ouest par la Scythie en deçà du mont Imaus et par les Saces.

Villes de la Scythie au-delà du mont Imaus.

	Longit.	Latit.
Hissèdon de Scythie.....	150	48
Auxacia.....	151	49 ;

Syrie.

Hissèdon de Syrie.....	164	45
Drösaca.....	167	42 ;
Otorocerra.....	165	37 ;
Séra, métropole.....	177 ;	38 ;

Περίχει δὲ Σκυθίαν τὴν ἐκτὸς ἱμάου ὄρους, καὶ Συρίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημεριανὸν, ὡς τὰ δύο πρὸς τὰ τρία. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν καὶ ἄρκτων, ἀγνώστῳ γὰρ ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Σίναις καὶ μέρει τῆς Ἰνδοῦ ἀπὸ δὲ δύσεως, Σκυθία τῇ ἐντὸς ἱμάου ὄρους, καὶ Σάκαις.

Τῆς ἐκτὸς ἱμάου ὄρους Σκυθίας.

	Μίλες.	Πλάτος.
Ἰσσηδῶν Σκυθικῇ.....	ρσ	μη
Αὐθακία.....	ρνα	μη γ'

Τῆς Συρικῆς.

Ἰσσηδῶν Συρικῇ.....	ρδ	με
Δρωσάκη.....	ρεζ	μβ ς'
Οττορόκερρα.....	ρετε	λζ δ'
Σέρα μητρόπολις.....	ροζ δ'	λη ς'

NEUVIÈME TABLEAU DE L'ASIE.

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΕΝΝΑΤΩΣ.

Cette division comprend l'Arie, les Paropanisades, la Drangiane, l'Arachosie et la Gerdosie. Son parallèle moyen est au méridien en raison de 13 à 15. Elle est bornée à l'est par l'Inde; au sud par la mer de l'Inde; à l'ouest par la Parthie et la Carmanie; et au nord par la Margiane et la Bactriane.

Arie.

Βιταξ.....	106 ;	38
Arie.....	105 ;	35
Alexandrie Euarie (bien belliqueuse).....	110	36

Περίχει δὲ Ἀρίαν, Παροπανισάδας, Δραγγιανὴν, Ἀραχωσίαν καὶ Γερθωσίαν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτῶ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μεσημεριανὸν, ὡς τὰ δεκατρία πρὸς τὰ δεκαπέντε. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν Ἰνδικῇ, ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, Ἰνδικῇ πελάγει ἀπὸ δὲ δύσεως, Παρθία καὶ Καρμανία ἀπὸ δὲ ἄρκτων, Μαργιανῇ καὶ Βακτριανῇ.

Ἀρίας.

Βιταξ.....	ρς γ'	λη
Ἀρία.....	ρε γ'	λε
Ἀλεξάνδρεια ἐν Ἀρείῳ.....	ρε	λς

Παροπαμισάδες.

Les Paropamisades.

	Μέσος.	Πλάτος.		Longit.	Latit.
Δαυλιβίς.....	ριζ	λε ε"	Daulibis.....	117	35 $\frac{1}{2}$
Καροβά.....	ριη	λε	Karova.....	118	35

Δραγγιανή.

Drangiane.

Προφθασία.....	ρι	λε γ"	Prophthasie.....	110	32 $\frac{1}{2}$
Αριάσπη.....	ρη δ"	λε ε"	Ariaspe.....	108 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{2}$
Αραχωτός.....	ριη	λε γ	Arachôtos.....	118	33

Γερδωσία.

Gérlosie.

Κούνη.....	ρι	κζ	Couni.....	110	27
Αραβίς.....	ρη ε"	κ ε"	Arabis.....	125 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{2}$
Μουσάρνα.....	ριγ	κζ	Musarna.....	113	27

ΑΣΙΑΣ ΠΙΝΑΞ ΔΕΚΑΤΟΣ.

DIXIÈME DIVISION DE L'ASIE.

Περίχει δὲ τὴν ἐντὸς Γάγγου Ἰνδικὴν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει πρὸς τὸν μισσημῆρον, ὃν τὰ ἑνδεκα πρὸς τὰ θύδευκα. Περιορίζεται δὲ ὁ πῖναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, τῇ ἐκτὸς Γάγγου Ἰνδικῇ· ἀπὸ δὲ μισσημῆρας, τῇ τε Ἰνδικῇ πελάγει, καὶ μέρει τοῦ Γαγγητικοῦ κόλπου· ἀπὸ δὲ δύσεως, Παροπαμισάδαις, Ἀραχωσίᾳ, Γερδωσίᾳ καὶ τοῖς ἀπὸ τοῦ Ἰνδικοῦ κόλπου· ἀπὸ δὲ ἀρκτων, Ἰμαῶν ὄρει.

Elle renferme l'Inde en deçà du Gange. Son parallèle moyen est au méridien, en raison de 11 à 12. Elle est bornée à l'orient par l'Inde au-delà du Gange; au midi par la mer de l'Inde et par une partie du golfe Gangitique; à l'occident par les Paropamisades, l'Arachosie, la Gerlosie, et les golfes formés par celui du Gange; et au nord, par le mont Imaüs.

Αἱ ἐν τούτῳ τῷ τμήματι πόλεις.

• Filles de cette division.

	Μέσος.	Πλάτος.		Longit.	Latit.
Συμύλη.....	ρι ε"	ιθ ε" δ"	Simyla.....	110 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
Μουζιρίς ἐμπορίου.....	ριζ	ιθ	Muziris, ville de commerce.	117	14
Καθέρις ἐμπορίου.....	ρη γ"	ιε γ"	Cabêris, ville de commerce.	129	15 $\frac{1}{2}$
Παλούρα.....	ρη ε γ"	ια	Paloura.....	136 $\frac{1}{2}$	11
Κασπεῖρα.....	ρηζ	λε δ"	Caspeira.....	127	31 $\frac{1}{2}$
Βουκέφαλα.....	ρη ε"	λε γ	Bucéphale.....	125 $\frac{1}{2}$	33
Παλιβοθρά.....	ρη γ	λε ε"	Palibothra.....	143	37 $\frac{1}{2}$
Πάταλα.....	ρη ε"	κα	Patala.....	112 $\frac{1}{2}$	21
Βαρβαρί.....	ρη γ"	κδ ε"	Barbari.....	113 $\frac{1}{2}$	22 $\frac{1}{2}$
Βαργάζα ἐμπορίου.....	ρη δ"	ιζ γ"	Barygaza, ville de comm.	113 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$

THÉON

17

Oxine, ville royale.	117	20
Bithane, résidence royale.	117	18
Hippocule.	119	19
Carura.	119	16
Mondura.	129	16
Orthura, résidence royale.	130	16
Ptunda, métropole.	135	14

Ὀξίνη βασιλείου.	ρίζ	α
Βιθάνη βασιλείου.	ρίζ	ιη ε"
Ἰπποκούλη.	ρίζ	ε' ιθ ε"
Καρούρα.	ρίζ	ις γ'
Μονδούρα.	ρίζ	ις γ'
Ὀρθούρα.	ρίζ	ις γ'
Πτύνδα Μητρόπολις.	ρίζ	ιθ ε"

ONZIÈME DIVISION DE L'ASIE.

ΑΣΙΑΣ ΗΙΝΑΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΙ.

Elle comprend l'Inde au-delà du Gange, et les Sines. Son parallèle moyen est au méridien, en même raison à peu près, que celui de la dixième division. Elle est bornée à l'orient par une terre inconnue; au midi par une partie du golfe Gangitique, par la mer de l'Inde, par le grand golfe, et par une terre inconnue; à l'occident par l'Inde en deçà du Gange; et au nord par une partie de la Scythie et de la Séricue.

Περιέχει δὲ τὴν ἐκτὸς Γάγγου Ἰνδικὴν, καὶ Σίνας. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παραλλήλος λόγος ἔχει τὸν αὐτὸν ἕρποντα πρὸς τὸν μεσημβρινόν, ὅν καὶ ὁ τοῦ δεκάτου πίννακος. Περιερίζεται δὲ ὁ πίνναξ ἀπὸ μὲν ἀνατολῶν, ἀρνώσῃ γῇ· ἀπὸ δὲ μεσημβρίας, μέρει τοῦ Γαγγητικοῦ κόλπου, Ἰνδικῷ πλάγῃ, καὶ τῷ μέγῃ κόλπῳ, καὶ ἀρνώσῃ γῇ· ἀπὸ δὲ δύσεως, τῇ ἐντὸς Γάγγου Ἰνδικῇ· ἀπὸ δὲ ἀρκτικῶν, Σκυθίας μέρει καὶ Συρικῇ.

Villes de l'Inde au-delà du Gange.

τῆς ἐκτὸς Γάγγου Ἰνδικῆς.

	Longit.	Latit.
Tacola.	169	4
Zacques.	168	30
Tugma.	152	24
Trilonge.	154	17
Aréoura.	158	12
Marcota.	172	28

	Μήκος.	Πλάτος.
Τάκολα.	ρίζ	δ ε"
Ζάκαι.	ρίζ	λ ε' δ'
Τούγμα.	ρίζ	κθ δ'
Τρίλυγγον.	ρίζ	ις
Ἀρεούρα.	ρίζ	ιθ ε"
Μαρκότα.	ρίζ	κη

Villes des Sines.

Αἱ Σινῶν πόλεις.

Aspithia.	175	16
Thines.	180	13
Cattigara.	177	80
Argyre, capitale de l'île Iabadie.	167	20

Ἀσπίθια.	ρίζ	ις
Θίναι.	ρίζ	ιγ
Καττίγαρα.	ρίζ	η ε"
Ἡ ἐν τῇ Ἰαβαδίου νήσῳ μητρόπολις Ἀργυρή.	ρίζ	γ' κ ε"

DOUZIÈME ET DERNIÈRE DIVISION DE L'ASIE.

ΔΩΔΕΚΑΤΟΙ ΚΑΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΙ ΗΙΝΑΣ ΤΗΣ ΑΣΙΑΣ.

Elle contient l'île Taprobane, avec les

Περιέχει δὲ τὴν Ταπροβάνην νήσον σὺν

TABLES MANUELLES.

131

ταῖς περι αὐτόν. Ὁ δὲ διὰ μέσου αὐτοῦ παρ-
 ἀλλήλας λόγον ἔχει τὸν αὐτὸν πρὸς τὸν μα-
 σημερινόν. Περιορίζεται δὲ ὁ πῦναξ πάντοθεν
 Ἰνδικῷ πελάγῃ.

iles environnantes. Son parallèle moyen
 est au méridien en même raison que les pa-
 rallèles des deux dernières divisions pré-
 cédentes. Celle-ci est de toutes parts en-
 tourée par la mer de l'Inde.

Αἱ ἐν αὐτῇ πόλεις.

Villes de cette division.

	Μῆκος.	Πλάτος.		Longit.	Latit.
Ταλαχωρίτο ἐμπόριον....	ρκς γ'	ια ς"	Talacôrito.....	126 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$
Ραγαδερὰ.....	ρλι	η	Rhagadera.....	135	8

NOTE.

Ἐλαίος, *Elæus* que le manuscrit met en Asie, à peu de distance de Pergame, est sans
 doute *Elæa*, Ἐλαία, dont Danville a dit dans sa géographie ancienne: « *Près de l'em-
 bouchure du Caïcus, on reconnoît la position d'Elæa, qui étoit le port de Pergame* ». *Danville* qualifie *Elæus* de nouveau château d'Europe. Il connoissoit mieux la géogra-
 phie ancienne, que les Grecs de Constantinople ne connoissoient celle de leur temps dans
 le XV^e siècle. Aussi, trouve-t-on beaucoup de différences ici, entre lui et eux. C'est
 donc Ἐλαία qu'il faut lire, et non Ἐλαίος

ΚΑΝΟΝΙΟΝ ΕΞΑΡΜΑΤΟΣ ΕΚΑΣΤΟΥ ΤΟΠΟΥ,

ΚΑΙ ΩΡΩΝ ΥΠΕΡΟΧΗΣ.

ΕΞΑΡΜΑ ΠΟΛΟΥ.		ΩΡ. ΥΠΕΡΟΧΗ.		ΕΞΑΡΜΑ ΠΟΛΟΥ		ΩΡ. ΥΠΕΡΟΧΗ.		ΕΞΑΡΜΑ ΠΟΛΟΥ		ΩΡΩΝ ΥΠΕΡΟΧΗ.	
Μείρα. Εξεκ.	Ωρα. Εξεκ.	Μείρα. Εξεκ.	Ωρα. Εξεκ.	Μείρα. Εξεκ.	Ωρα. Εξεκ.	Μείρα. Εξεκ.	Ωρα. Εξεκ.	Μείρα. Εξεκ.	Ωρα. Εξεκ.	Μείρα. Εξεκ.	Ωρα. Εξεκ.
α	η	ο	δ	λα	ια	δ	δ	μη	νη	δ	δ
β	ι	ο	η	λκ	νη	ε	η	μθ	κγ	δ	η
γ	κ	ο	ι	λδ	μδ	ε	ι	μθ	μζ	δ	ι
δ	λ	ο	ι	λγ	κθ	ε	ι	ν	ε	δ	ι
ε	λθ	ο	κ	λδ	ι	ε	κ	ν	λγ	δ	κ
ς	μ	ο	κ	λθ	ν	ε	κ	ν	ν	δ	κ
ζ	ν	ο	κ	λε	λθ	ε	κ	να	ιθ	δ	κ
η	νη	ο	λ	λς	κα	ε	λ	να	μα	δ	λ
θ	θ	ο	λ	λζ	γ	ε	λ	νδ	ς	δ	λ
ι	θ	ο	μ	λζ	μ	ε	μ	νδ	κ	δ	μ
ικ	ι	ο	μ	λη	κε	ε	μ	νδ	με	δ	μ
ιβ	ιη	ο	μ	λη	δ	ε	μ	νγ	ε	δ	μ
ιγ	ικ	ο	ν	λη	μ	ε	ν	νγ	κε	δ	ν
ιδ	κ	ο	ν	μ	ι	ε	ν	νγ	μ	δ	ν
ιε	κ	α	ο	μ	ν	ε	ο	νδ	α	ε	ο
ις	κ	α	δ	μα	λ	ε	δ	νδ	ι	ε	δ
ιζ	λ	α	η	μ	ε	ε	η	νδ	λ	ε	η
ιθ	λ	α	ι	μ	λ	ε	ι	νδ	μ	ε	ι
ιη	κ	α	ι	μ	ι	ε	κ	νε	ε	ε	ι
κ	κ	α	κ	μ	μ	ε	κ	νε	κα	ε	κ
κα	κ	α	κ	μ	ι	ε	κ	νε	κ	ε	κ
κβ	κα	α	κ	μ	μ	ε	κ	νε	ν	ε	κ
κγ	ι	α	λ	μ	ε	ε	λ	νς	θ	ε	λ
κδ	ι	α	λ	μ	ε	ε	λ	νς	κ	ε	λ
κε	ς	α	μ	μ	ι	ε	μ	νς	μα	ε	μ
κς	να	α	μ	μ	μ	ε	μ	νς	ν	ε	μ
κζ	να	α	μ	μ	μ	ε	μ	νς	ν	ε	μ
κη	μ	α	ν	μ	λ	ε	ν	νς	κ	ε	ν
κθ	λ	α	ν	μ	λ	ε	ν	νς	μ	ε	ν
λ	κ	β	ο	μ	λ	ε	ο	νη	ο	ς	ο

TABLE DE LA HAUTEUR DU POLE POUR CHAQUE LIEU,

ET DE LA DIFFÉRENCE DES HEURES.

HAUTEUR DU POLE.			DIFF. D. HEUR.			HAUT. DU POLE.			DIFF. D. HEUR.			HAUT. DU POLE.			DIFF. D. HEUR.		
Degrés.	Minut.	Heur. Min.				Degrés.	Min.	Heur. Min.				Degr.	Min.	Heur. Min.			
1	8	0 4				31	11	2 4				48	58	4 4			
2	16	0 8				31	58	2 8				49	23	4 8			
3	24	0 12				32	44	2 12				49	47	4 12			
4	32	0 16				33	29	2 16				50	10	4 16			
5	39	0 20				34	16	2 20				50	33	4 20			
6	46	0 24				34	56	2 24				50	56	4 24			
7	52	0 28				35	39	2 28				51	19	4 28			
8	58	0 32				36	21	2 32				51	41	4 32			
9	4	0 36				37	3	2 36				52	6	4 36			
10	9	0 40				37	46	2 40				52	24	4 40			
11	14	0 44				38	25	2 44				52	45	4 44			
12	18	0 48				39	4	2 48				53	5	4 48			
13	21	0 52				39	42	2 52				53	25	4 52			
14	24	0 56				40	19	2 56				53	44	4 56			
15	27	1 0				40	56	3 0				54	1	5 0			
16	29	1 4				41	34	3 4				54	17	5 4			
17	30	1 8				42	5	3 8				54	33	5 8			
18	30	1 12				42	39	3 12				54	49	5 12			
19	29	1 16				43	12	3 16				55	5	5 16			
20	29	1 20				43	42	3 20				55	21	5 20			
21	24	1 24				44	15	3 24				55	27	5 24			
22	21	1 28				44	45	3 28				55	53	5 28			
23	17	1 32				45	15	3 32				56	9	5 32			
24	12	1 36				45	45	3 36				56	25	5 36			
25	6	1 40				46	19	3 40				56	41	5 40			
26	51	1 44				46	44	3 44				56	57	5 44			
27	51	1 48				47	12	3 48				57	13	5 48			
28	42	1 52				47	39	3 52				57	29	5 52			
29	32	1 56				48	13	3 56				57	45	5 56			
30	22	2 0				48	35	4 0				58	0	6 0			

Il faut savoir que l'heure équinoxiale ici mentionnée, contient quinze temps équinoxiaux; et cette heure est appelée droite, parce que la seule sphère appelée droite se meut toujours de ce nombre de temps, ni plus ni moins en une heure. On appelle droite, la sphère dont on conçoit le cercle, nommé *horizon*, passant par les poles du monde. Ces quinze temps se réduisent en soixante soixantièmes (minutes), parce que le nombre soixante présente dans le calcul une grande quantité de diviseurs, car de même que les quinze temps susdits font l'espace d'une heure équinoxiale, ces soixante soixantièmes remplissent aussi le même espace. Et de même encore, les sept temps et demi de la moitié d'une heure équinoxiale, sont égaux aux trente soixantièmes de la moitié des quinze tems réduits. Et encore comme les cinq temps équinoxiaux font l'espace de la troisième partie d'une heure équinoxiale, de même les vingt soixantièmes font l'espace de la troisième partie d'une heure réduite. Et en général, les soixantièmes provenant de la réduction sont dans cette raison proportionnelles aux fractions de l'heure équinoxiale.

Quand donc nous entreprenons de trouver de combien d'heures équinoxiales est le plus long jour de telle ou de telle ville, nous prenons d'abord sa latitude dans les tables géographiques, c'est-à-dire, les degrés de la distance de son point vertical au

Εἰδέναι χρὴ ὅτι ἡ λεγόμενη ἰσημερινὴ ὥρα περιέχει χρόνους ἰσημερινούς δικαπέντε. Ἡ τοιαύτη δὲ ὥρα καλεῖται καὶ ὀρθή, διὰ τὸ ἐν μόνῃ τῇ καλουμένῃ ὀρθῇ σφαίρᾳ τοσούτων χρόνων αὐτὴν αἰετίνεσθαι. Καὶ οὕτε πλείονων οὔτε ἐλασσόνων. Ὀρθή δὲ σφαῖρα ἐκείνη λέγεται, ἥ ἐ ἐ κύκλος, ὃ ὀρίζων καλούμενος, διὰ τῶν τοῦ παντὸς πόλων νοητῶς γράσσεται. Οἱ τοιοῦτοι δὲ πάντε καὶ δεκα χρόνοι μεταβάλλονται ὑπὸ τῶν μαρισμῶν εἰς ἐξήκοντα ἐξηκοστὰ, διὰ τὸ τὸν ἐξήκοντα ἀριθμὸν πολυμερῆ ὄντα ἔχειν τὸ ἐν τοῖς μοιρασμοῖς ἐπιλέγσθαι καὶ γὰρ ὥσπερ οἱ εἰρημένοι πάντε καὶ δεκα ἰσημερινοὶ χρόνοι μιᾶς ἰσημερινῆς ὥρας ἀποτελοῦσι διάστημα, οὕτω καὶ τὰ ἐξήκοντα ἐξηκοστὰ τῆς μεταβολῆς μιᾶς ἰσημερινῆς ὥρας ἀποτελοῦσι διάστημα. Καὶ πάλιν ὥσπερ οἱ ἑπτὰ καὶ ἥμισυ ἰσημερινοὶ χρόνοι ἡμίσεος μέρους ἰσημερινῆς ὥρας ἀποτελοῦσι διάστημα, οὕτω καὶ τὰ τριάκοντα ἐξηκοστὰ τῆς μεταβολῆς, ἡμίσεος μέρους ἰσημερινῆς ὥρας ἀποτελοῦσι διάστημα. Καὶ πάλιν ὥσπερ οἱ πάντε ἰσημερινοὶ χρόνοι τρίτου μέρους ἰσημερινῆς ὥρας ἀποτελοῦσι διάστημα, οὕτω καὶ τὰ εἴκοσι ἐξηκοστὰ τῆς μεταβολῆς, τρίτου μέρους ἰσημερινῆς ὥρας ἀποτελοῦσι διάστημα. Καὶ ἄλλως εἰπεῖν ἔτι ἔσονται μέρος ἢ καὶ μέρη εὐρίσκονται τὰ ἀναριθμόμενα ἐξηκοστὰ τῆς μεταβολῆς τοῦ κανονίου τῆς τῶν ὥρῶν ὑπεροχῆς τοῦ ἐξηκοστοῦ ἀριθμοῦ, τοσούτων γὰρ ἢ καὶ μέρη εὐρίσκονται ταῦτα καὶ τῆς ἰσημερινῆς ὥρας.

Ὅταν οὖν προαιρώμεθα εὑρεῖν πόσων ὥρῶν ἰσημερινῶν ἢ ἢ μερίστη ἡμέρα τῆς δε ἢ τῆς δε τῆς πόλεως, λαμβανόμεν πρῶτον τὸ πλάτος αὐτῆς ἀπὸ τοῦ γεωγραφικοῦ πίνακος ἔχοντος τὰς μοῖρας αὐτῆς ὡς ἀπέχῃ τὸ κατὰ κορυφὴν

σημείον αὐτῆς ἀπὸ τοῦ ἡμεμενου κύκλου, αἱ εἰσιν ἴσαι αἰ τῷ τοῦ πόλου ἐξάρματι, καὶ εἰσάγομεν αὐτὸ εἰς τὸ κανόνιον τοῦ ἐξάρματος, κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον. Καὶ λαμβάνομεν τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸν αὐτὸν εἶχον ἐν τῷ δευτέρῳ σελίδιῳ τῆς τῶν ὥρων ὑπεροχῆς. Εἴτε ὥραι δὴλον ἔτι ταῦτά ἐστιν εἴτε μέρη ὥρας, εἴτε καὶ ἄμφω καὶ προστίθενται αἱ ταῦτα ταῖς δυοκαίδεκα ἡμεμεναιῶς ὥρας. Καὶ ἔσται ἅρα ἡμεμεναιῶς ὥραι ἐκ τῆς τούτων προσθέσεως γίνονται, τοσοῦτων ἔσιν ἀκριβῶς ἡμεμενῶν ὥρων ἢ μεγίστη ἡμέρα αὐτῆς. Οἷον ἐπὶ ὑποδιήματος ἡβέλησα γυναικὶ πύσων ἡμεμενῶν ὥρων ἔσιν ἢ μεγίστη ἡμέρα τῆς πόλεως αὐτῆς, ἥς τὸ πλάτος ἐστὶ τυχὸν μῆος μοίρας, καὶ ἐξηκοσίων πρῶτων ὀκτώ. Ἐλαβὼν οὖν τὸ εἰρημένον πλάτος αὐτῆς, καὶ εἰσάγομεν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ ἐξάρματος, κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον. Καὶ ἐπειδὴ περ εὖρον τὸ τοιοῦτον πλάτος ἐν τῷ πρῶτῳ αὐτοῦ εἶχῳ ἐκρίμενον, ἔλαβον τὰ τέτταρα τῆς μεταβολῆς ἐξηκοσῶν, ἥρουν τὸ πεντεκαίδεκατον μέρος τῆς ἡμεμενῆς ὥρας· τὰ γὰρ τοσαῦτα τῆς μεταβολῆς ἐξηκοσῶν, τοσοῦτον μέρος τῆς ἡμεμενῆς ὥρας ἐστὶ, τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸν αὐτὸν εἶχον, ἐν τῷ δευτέρῳ σελίδιῳ τῆς τῶν ὥρων ὑπεροχῆς· καὶ προστίθηκα τοῦτο ταῖς δυοκαίδεκα ἡμεμεναιῶς ὥρας. Καὶ ἐπεὶ ἐκ τῆς τούτου προσθέσεως ἡμεμεναιῶς ὥραι δυοκαίδεκα, καὶ ἔτι πεντεκαίδεκατον μέρος τοιαύτης ὥρας ἐγένοντο, ἔγνων ἀκριβῶς ὅτι ἢ μεγίστη ἡμέρα αὐτῆς τοσοῦτων ἡμεμενῶν ὥρων ἐστὶ.

Πάλιν ἡβέλησα γυναικὶ πύσων ἡμεμενῶν ὥρων ἔσιν ἢ μεγίστη ἡμέρα τῆς πόλεως αὐτῆς ἥς τὸ πλάτος μοιρῶν ἐστὶ πεντεκαίδεκα, καὶ

cercle équinoxial, degrés qui sont toujours égaux en nombre à la hauteur du pôle. Ensuite nous portons ce nombre dans la première colonne de la table de la hauteur du pôle. Puis nous prenons les nombres qui lui correspondent dans la seconde colonne qui est celle de la différence des heures. Il est clair que ce qu'on cherche sera ce qu'on trouvera, soit des heures, soit des fractions d'heure, soit des heures et des fractions; et nous les ajoutons toujours à 12 heures équinoxiales. La somme d'heures équinoxiales qui résultent de cette addition, est exactement égale à la longueur du plus grand jour pour cette ville. Par exemple, j'ai voulu savoir de combien d'heures équinoxiales est le plus long jour d'une ville dont la latitude seroit de 1 degré, 8 primes-soixantièmes (8 minutes). J'ai donc pris cette latitude, et je l'ai portée dans la première colonne de la table de la hauteur du pôle. Et ayant trouvé cette latitude dans la première ligne de cette colonne, j'ai pris les 4 soixantièmes de la réduction, c'est-à-dire, la quinzième partie de l'heure équinoxiale. Car ce nombre de soixantièmes de la réduction est égal à cette fraction d'une heure équinoxiale, à côté de laquelle fraction il est dans la seconde colonne qui est celle de la différence des heures; et je l'ai ajouté à douze heures équinoxiales. Enfin, cette addition donnant pour somme 12 heures et un quinzième d'heures, j'en ai conclu que le plus long jour pour cette ville est exactement de cette quantité (de $12 \frac{1}{15}$ heures équinoxiales).

J'ai voulu aussi connoître le nombre d'heures équinoxiales du plus long jour de la ville dont la latitude est de 15 degrés,

27 premières-soixantièmes (ou minutes). J'ai pareillement pris cette latitude, et je l'ai portée dans la table de la hauteur du pôle à la première colonne, et après avoir trouvé cette même latitude marquée à la quinzième ligne, j'ai pris la seule heure équinoxiale qui lui répond dans la même ligne, à la seconde colonne qui est celle de la différence des heures. Ensuite je l'ai ajoutée à douze heures équinoxiales. Et la somme provenant de cette addition, étant le nombre de 13 heures équinoxiales, j'ai connu que telle étoit en heures équinoxiales la longueur du plus grand jour pour cette ville.

J'ai voulu encore savoir le nombre d'heures du plus long jour pour la ville dont la latitude est de 18 degrés. J'ai donc encore pris pareillement cette latitude, et je l'ai portée dans la table de la hauteur du pôle, à la première colonne. Et y ayant trouvé cette latitude marquée à la dix-huitième ligne, j'ai pris l'heure équinoxiale qui y répond avec sa cinquième partie, dans la même ligne et dans la seconde colonne, celle de la différence des heures. Car douze soixantièmes provenant de la réduction, sont la cinquième partie d'une heure équinoxiale, puis je les ai ajoutées aux douze heures équinoxiales, la somme étant de 13 heures équinoxiales et la cinquième partie d'une de ces heures, j'ai su que c'étoit la longueur du plus grand jour pour cette ville.

Il faut savoir que quand la latitude de la ville pour laquelle nous voulons savoir de combien d'heures équinoxiales est le plus long jour, ne se trouve pas expressément

ἐν τῇ ἐξηκοστῶν πρώτων εἰκοσιπτά. Ἐλαβον οὖν ὁμοίως τὸ εἰρημένον πλάτος αὐτῆς, καὶ ἐπέθηκεν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ ἐξάρματος κατὰ τὸ πρώτον αὐτοῦ σιδήθιον. Καὶ ἐπειδὴ ἔβριον τὸ τοιοῦτον πλάτος ἐν τῇ πεντεκαίδεκάτῳ αὐτοῦ εἴχῳ ἐρκαίμενον, ἔλαβον τὴν μίαν ἡμέραν ἐν ὥρῳ τὴν παρακαίμενην αὐτῇ κατὰ τὸν αὐτὸν εἴχον, ἐν τῇ δευτέρῳ σιδήθῳ τῆς τῶν ὥρῳ ὑπεροχῆς, καὶ προσέθηκα αὐτῇ τὰς δυοκαίδεκα ἡμέρας ἐν ὥρῳ. Καὶ ἐπειδὴ ἔβριον ἐκ τῆς προσθέσεως αὐτῆς ἡμέρας ἑπτὰ τρισεκαίδεκα ἐγένοντο, ἔργων ἀκριβῶς ἐστὶ ἡ μεγίστη ἡμέρα αὐτῆς τοσούτων ἡμερῶν ἐστὶ.

Πάλιν ἠθέλησα γινῶσθαι πόσων ἡμερῶν ἐστὶν ἡ μεγίστη ἡμέρα τῆς πόλεως αὐτῆς, ἥς τὸ πλάτος μοιρῶν ἐστὶν ὅκτωκαίδεκα καὶ ἐν τῇ ἐξηκοστῶν πρώτων τριακόσιον. Ἐλαβον οὖν πάλιν ὁμοίως τὸ εἰρημένον πλάτος αὐτῆς καὶ ἐπέθηκεν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ ἐξάρματος, κατὰ τὸ πρώτον αὐτοῦ σιδήθιον. Καὶ ἐπειδὴ ἔβριον τὸ τοιοῦτον πλάτος ἐν τῇ ἑκτοκαίδεκάτῳ αὐτοῦ εἴχῳ ἐρκαίμενον, ἔλαβον τὴν μίαν ἡμέραν ἐν ὥρῳ καὶ τὸ πέμπτον αὐτῆς μέρος, τὰ παρακαίμενα αὐτῇ κατὰ τὸν αὐτὸν εἴχον ἐν τῇ δευτέρῳ σιδήθῳ τῆς τῶν ὥρῳ ὑπεροχῆς τὰ γὰρ δυοκαίδεκα τῆς μεταβολῆς ἐξηκοστῆς, πέμπτον μέρος ἡμερῶν ἐστὶ. Καὶ προσέθηκα ταῦτα τὰς δυοκαίδεκα ἡμέρας ἐν ὥρῳ. Καὶ ἐπειδὴ ἔβριον ἐκ τῆς προσθέσεως αὐτῶν ἡμέρας ἑπτὰ τρισεκαίδεκα, καὶ ἐν τῇ πέμπτῳ ἡμέρῳ ἐγένοντο, ἔργων ἀκριβῶς ἐστὶ ἡ μεγίστη ἡμέρα αὐτῆς τοσούτων ἡμερῶν ἐστὶ.

Ἰστέον ἐστὶ ὅταν τὸ πλάτος τῆς πόλεως ἐκείνης ἥς προαρούμεθα γινῶσθαι τὴν μεγίστην ἡμέραν πόσων ἡμερῶν ἐστὶν, οὐχ ἑνὶ

σηται ολοκλήρως ἐν τῷ κανονίῳ τοῦ ἐξάρματος ἐρμεινουν, τότε δὲ σκοποῦμεν ἀκριβῶς ποῖω ἐξάρματι τοῦτο μᾶλλον συνεγγύει ἀπὸ τῶν ἐν αὐτῷ ἐρμεινούνων ἐξαρμομάτων, καὶ λαμβάνομεν τὰ παρακαίμενα αὐτῷ κατὰ τὸν αὐτὸν ἑῶνον, ἐν τῷ δευτέρῳ σιλιδίῳ τῆς τῶν ὥρῶν ὑπεροχῆς, καὶ προστίθωμεν ταῦτα ταῖς δυοκαίδεκα ἡμερηναῖς ὥραις καὶ ἕσας ἡμερηνὰς ὥρας ἐκ τῆς προσθέσεως αὐτῶν γινομένης εὐρίσκωμεν, τοσαύτας λέγομεν ἔχειν τὴν μερίστην ἡμέραν αὐτῆς ἔγγιστα· τὸ γὰρ ἀκριβὲς διὰ τῆς ἀναλογίας εὐρίσκεται.

marquée dans la table de la hauteur du pole, nous examinons de quelle hauteur elle se rapproche le plus parmi celles qui sont marquées dans la table, et nous prenons les nombres qui y répondent dans la même ligne et dans la seconde colonne, celle de la différence des heures. Puis les ajoutant aux douze heures équinoxiales, autant nous trouvons d'heures équinoxiales dans la somme, autant nous disons qu'en a à très peu près le plus long jour; car le nombre juste et précis se trouve par une proportion.

ΧΩΡΑΙ ΚΑΤΑ ΤΑΞΙΝ

ΑΠΟ ΔΥΣΕΩΣ ΕΩΣ ΑΝΑΤΟΛΗΣ.

- α'. Θεούλης νήσου.
- β'. Ιουβρίας, νήσου Βρεταννικῆς.
- γ'. Ἀλουίας, νήσου Βρεταννικῆς.
- δ'. Ἰσπανίας Μαυριτανίας.
- ε'. Βαιτικῆς Ἰσπανίας.
- ς'. Ταρρακόνης Ἰσπανίας.
- ζ'. Γαλλίας Ἀκουιτανιστίας.
- η'. Λούγδου, νήσου Γαλλίας.
- θ'. Κελτικῆς Γαλλίας.
- ι'. Ναρβάνος, νήσου Γαλλίας.
- ια'. Γερμανίας.
- ιβ'. Ραιτίας.
- ιγ'. Νορικού.
- ιδ'. Παννονίας τῆς ἀνω.
- ιε'. Παννονίας τῆς κάτω.
- ις'. Ἰλλυρίδος.
- ιζ'. Ἰταλίας.
- ιη'. Κύρνου νήσου.
- ιθ'. Σάρδου νήσου.
- ιχ'. Σικελίας νήσου.
- κα'. Σαρματίας τῆς ἐν Εὐρώπῃ.

ΤΗΕΟΝ.

PAYS DANS L'ORDRE DE LEUR SITUATION,

D'OCCIDENT EN ORIENT.

1. Ile Thulé.
2. Ilibernie, ile Britannique.
3. Albion, ile Britannique.
4. Espagne, Mauritanie.
5. Espagne Bétique.
6. Espagne Tarragonaise.
7. Gaule Aquitanique.
8. Gaule Lyonnaise.
9. Gaule Celtique.
10. Gaule Narbonnaise.
11. Germanie.
12. Rhétie.
13. Norique.
14. Haute Pannonie.
15. Basse Pannonie.
16. Illyrie.
17. Italie.
18. Corse, ile.
19. Sardaigne, ile.
20. Sicile, ile.
21. Sarmatie d'Europe.

22. Chersonèse Taurique. κβ'. Ταυρικῆς χειρσονήσου.
 23. Iazyges métanastes. κγ'. Ἰαζύγων μεταναστῶν.
 24. Dacie. κδ'. Δακισσαυλίδα.
 25. Haute Mysie. κε'. Μυσίας τῆς ἄνω.
 26. Basse Mysie. κς'. Μυσίας τῆς κάτω.
 27. Thrace. κζ'. Θράκης.
 28. Chersonèse. κη'. Χειρσονήσου.
 29. Macédoine. κθ'. Μακεδονίας.
 30. Épire. λ'. Ἠπείρου.
 31. Achaïe. λα'. Ἀχαιίας.
 32. Péloponnèse. λβ'. Πελοποννήσου.
 33. Eubée, île. λγ'. Εὐβοίας νήσου.
 34. Crète, île. λδ'. Κρήτης νήσου.
 35. Mauritanie, et Parætacie. λε'. Λιβύης Μαυριτανίας Περρητακίς.
 36. Mauritanie Césarienne. λς'. Μαυριτανίας Καισαρείας.
 37. Afrique. λζ'. Ἀφρικῆς.
 38. Pentapole Cyténéaique. λη'. Κυρηναϊκῆς Πενταπόλεως.
 39. Égypte. λθ'. Αἰγύπτου.
 40. Libye intérieure. μ'. Λιβύης τῆς ἐντὸς.
 41. Éthiopie d'Égypte. μα'. Αἰθιοπίας τῆς ἐντὸς Αἰγύπτου.
 42. Éthiopie hors de l'Égypte. μβ'. Αἰθιοπίας τῆς ἐκτὸς.
 43. Grande Asie, Bithynie. μγ'. Ἀσίας μεγάλης Βιθυνίας.
 44. Asie mineure. μδ'. Ἀσίας μικρᾶς.
 45. Lycie. με'. Λυκίας.
 46. Galatie. μς'. Γαλατίας.
 47. Pamphylie. μζ'. Παμφυλίας.
 48. Cappadoce. μη'. Καππαδοκίας.
 49. Cilicie. μθ'. Κυλικίας.
 50. Sarmatie d'Asie. ν'. Σαρματίας τῆς ἐν Ἀσίᾳ.
 51. Colchide. να'. Κολχίδος.
 52. Ibérie. νβ'. Ἰβηρίας.
 53. Albanisie. νγ'. Ἀλβανητίας.
 54. Grande Arménie. νδ'. Ἀρμενίας μεγάλης.
 55. Chypre, île. νε'. Κύπρου νήσου.
 56. Syrie et Phénicie. νς'. Συρίας καὶ Φοινίκης δύο χώραι.
 57. Judée. νζ'. Ἰουδαίας.
 58. Arabie pétérée, deux contrées. νη'. Ἀραβίας πετραίας δύο χώραι.

K. ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ, ΘΕΩΝΟΣ, Κ. Τ. Α.

KANON.

TABLE CHRONOLOGIQUE

DE PTOLEMÉE, THÉON, etc.

KANON BASILAEION.

CANON OU TABLE DES RÈGNES

ΕΤΗ ΒΑΣΙΛΕΥΩΝ ΠΡΟ ΤΕ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ, ΚΑΙ ΑΥΤΟΥ.	ΕΤΗ.	ΕΠΙΣΤΗ- ΑΓΩΓΗ ΑΥΤΟΥ.	ANNÉES DES RÈGNES AVANT ALEXANDRE, ET DU SIEN.	ANNÉES.	SOMMES de ces ANNÉES.
Ναβονασσάρου	ιθ	ιθ	Nabonassar	14	14
Ναδίου	6	15	Nadius	2	16
Χινζήρος και Πόρου	ε	κα	Chinzér et Pôrus	5	21
Ιλουλαίου	ε	κς	Ioulaius	5	26
Μαρδοκτεμπαδου	ιθ	λη	Mardocempad	12	38
Αρεκαν	ε	μγ	Areean	5	43
Αβασιλύτου πρώτου	ε	με	Premier interrègne	2	45
Βιλίου	γ	μη	Bilib	3	48
Απαρανάδου	ς	νθ	Aparanad	6	54
Ρηγεβήλου	α	νε	Rhégebel	1	55
Μεσέσιμωρδάκου	θ	νς	Mesésimordac	4	59
Αβασιλύτου δευτέρου	η	ξζ	Second interrègne	8	67
Ασαρινδίου	ιγ	π	Asaridin	13	80
Σασσούγιου	κ	ρ	Sasodouchin	20	100
Κινιλασδίνου	κθ	ρκθ	Ciniladan	22	122
Ναβοπελλασσάρου	κα	ρκγ	Nabopolassar	21	143
Ναβοκολασσάρου	μγ	ρκς	Nabocolassar	43	186
Ιλλοαρουδάμου	ε	ρπη	Illoaroudam	2	188
Νηρικασολασσάρου	θ	ρλθ	Nericasolassar	4	192
Ναβοναδίου	ις	σθ	Nabonad	17	209
ΠΕΡΣΩΝ ΒΑΣΙΛΕΩΝ.			DES ROIS PERSES.		
Κύρου	θ	ση	Cyrus		218
Καμβύσου	η	σςς	Cambyse	8	226
Δαρείου πρώτου	λς	σξθ	Darius I	36	262
Ξέρξου	κλ	σπγ	Xerxès	21	283
Αρταξέρξου πρώτου	μα	τκθ	Artaxerxès I	41	324
Δαρείου δευτέρου	ιθ	τμγ	Darius II	19	343
Αρταξέρξου δευτέρου	μς	τπθ	Artaxerxès II	46	389

Ἰλίου.....	κα
Ἀργεῶν.....	ε
Δαρείου τρίτου.....	δ
Ἀλεξάνδρου Μακεδόνα.....	ε

υι	Ochus.....	21	410
υις	Arôgus.....	2	412
υις	Darius III.....	4	416
υις	Alexandre de Macédoine.....	8	424

ΕΤΗ ΒΑΣΙΛΕΩΝ ΤΩΝ ΜΑΚΕΔΟΝΩΝ ΜΕΤΑ
ΤΗΝ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΘΑΥΤΗΣ.ANNÉES DES ROIS MACÉDONIENS APRÈS
LA MORT D'ALEXANDRE.

Φιλίππου.....	ζ
Ἀλεξάνδρου ἁλλου.....	ις
Πτολεμαίου Λάγου.....	κ
Πτολεμαίου Φιλαδέλφου.....	λη
Πτολεμαίου Εὐεργέτου πρώτου.....	κει
Πτολεμαίου Φιλοπάτορος.....	ις
Πτολεμαίου Ἐπιφαν. υἱ.....	κθ
Πτολεμαίου Φιλομήτορος.....	λε
Πτολεμαίου Εὐεργέτου δευτέρου.....	κθ
Πτολεμαίου Σωτήρος.....	λς
Διονυσίου νέου.....	κθ
Κλεοπάτρας.....	κς

ζ	Philippe.....	7	7
ις	Alexandre II.....	12	19
κ	Ptolémée Lagus.....	30	39
λη	Ptolémée Philadelphe.....	38	77
κει	Ptolémée Euergete I.....	25	102
ις	Ptolémée Philopator.....	17	119
κθ	Ptolémée Epiphane.....	24	143
λε	Ptolémée Philomètor.....	35	178
κθ	Ptolémée Euergete II.....	29	207
λς	Ptolémée Sôter (1).....	36	243
κθ	Denys le jeune.....	29	272
κς	Cléopâtre.....	22	294

ΡΩΜΑΙΩΝ ΒΑΣΙΛΕΩΝ.

DES ROIS (EMPEREURS) ROMAINS.

Αἰγυψίου.....	μγ
Τιβερίου.....	κς
Γαίου.....	δ
Κλαυδίου.....	ιθ
Νέρωνος.....	ιθ
Ουίπασσιανού.....	ι
Τίτου.....	γ
Δομητιανού.....	ιι
Νέρουα.....	α
Τραϊανού.....	ιθ
Ἀδριανού.....	κα
Ἀλίου-Ἀντωνίνου.....	κγ
Μάρκου-Ἀντωνίνου.....	ιθ
Κομμόδου.....	ιγ
Σεβήρου.....	ιθ
Ἀντωνίνου Καρκαλλά.....	ζ
Ἀντωνίνου ἁλλου.....	θ
Ἀλεξάνδρου Μαμαία.....	ιγ
Μαξιμιανού.....	γ
Γορδιανού.....	ς
Φιλίππου.....	ς
Δεκίου.....	α
Γάλλου.....	ς
Γαλέρου.....	ις
Κλαυδίου.....	α
Αὐρηλιανού.....	ς

τλς	Auguste.....	43	337
τνθ	Tibère.....	22	359
τςγ	Caius.....	4	363
τςς	Claude.....	14	377
τςα	Néron.....	14	391
υα	Vespasien.....	10	401
υθ	Tite.....	3	404
υθ	Domitien.....	15	419
υκ	Nerva.....	1	420
υλθ	Trajan.....	19	439
υς	Adrien.....	21	460
υγ	Ælius-Antonin.....	23	483
υς	Marc-Antonin.....	19	502
ςις	Commode.....	13	515
ςλγ	Sevère.....	18	533
ςμ	Antonin (Caracalla).....	7	540
ςμθ	Antonin le jeune.....	4	544
ςςς	Alexandre Mamée.....	13	557
ςς	Maximin.....	3	560
ςςς	Gordien.....	6	566
ςςγ	Philippe.....	7	573
ςςθ	Dèce.....	1	574
ςςς	Gallus.....	2	576
ςςα	Galère.....	15	591
ςςς	Claude.....	1	592
ςςη	Aurélien.....	6	598

(1) Entre Phyucon Euergete II et Ptolémée Denys le jeune, ont régné } 56 ans sous le nom de Sôter.
 Ptolémée Sôter ou Lathare 30 ans.
 Alexandre et Bérénice 16
 Ptolémée Aulète 29 mal à propos attribués au jeune Denys.
 Denys et Cléopâtre 27

TABLE DES REGNES.

141

Πρόβου	ζ	χρ	Probus	7	605
Κάρου καὶ Καρίνου.....	ε	χρ	Carnes et Carinus	2	607
Διοκλητιανού	κ	χρζ	Dioclétien	20	627
Κωνσταντίνου.....	θ	χλα	Constantin	4	631
ΧΡΙΣΤΙΑΝΟΝ ΡΩΜΑΙΟΝ ΒΑΣΙΛΕΥΟΝ.			DES ROIS ROMAINS CHRÉTIENS.		
Κωνσταντίνου Μεγάλου.....	κε	χρζ	Constantin-le-Grand (1)	26	657
Κωνσταντίνου υἱοῦ αὐτοῦ.....	κθ	χπα	Constance son fils	24	681
Ιουλιανού Παραβάτου.....	ε	χπγ	Julien Papostat	2	683
Ιωβιανού.....	α	χπδ	Jovien	1	684
Ουαλίντου.....	ια	χγτ	Valens	11	695
Γρατιανού.....	γ	χππ	Gratien	3	798
Θεοδοσίου Μεγάλου.....	ιζ	φιε	Théodose-le-Grand	17	715
Αρκαδίου.....	ιγ	φκη	Arcadius	13	728
Θεοδοσίου Μικροῦ.....	μς	φσθ	Théodose-le-Petit	46	774
Μαρκιανού.....	ζ	ψπα	Marcien	7	781
Λέοντος τοῦ Μακροῦ.....	ις	ψκη	Léon-le-Boucher	17	798
Ζήνωνος.....	ιη	ωις	Zénon	18	816
Αναστασίου.....	κς	ωμγ	Anastase	27	843
Ιουστίνου Θρακῆς.....	θ	ωνθ	Justinin de Thrace	9	852
Ιουστινιανού Μεγάλου.....	λη	ωκ	Justinien-le-Grand	38	890
Ιουστίνου ἄλλου.....	ιθ	φδ	Justin II	12	902
Τιβερίου.....	θ	φς	Tibère II	4	906
Μαυρικίου.....	κ	φςτ	Maurice	20	926
Φωκά.....	η	φλδ	Phocas	8	934
κ. Ηράκλειου.....	λ	φλδ	Λεων. Ηράκλειος.....	30	964
Κωνσταντίνου.....	α	φλς	Constantin	1	967
Κωνσταντίνου.....	κς	φλδ	Constant	27	994
Κωνσταντίνου τοῦ Πογονάτου.....	ις	αια	Constantin-Pogonat	17	1011
Ιουστινιανού τοῦ δευτέρου.....	ι	ακα	Justinien II	10	1021
Λέοντος.....	γ	ακδ	Léonce	3	1024
Τιβερίου.....	ζ	αλκ	Tibère II	7	1031
Ιουστινιανού.....	ς	αλς	Justinien III	6	1037
Φιλίππικου.....	ε	αλθ	Philippicus	2	1040
Αναστασίου.....	ε	αμα	Anastase	2	1041
Θεοδοσίου.....	α	αυθ	Théodose	1	1042
Λέοντος Ίσαυρου.....	κε	αζς	Léon d'Isaurie	25	1067
Κωνσταντίνου Κοπρονύμου.....	λθ	αρα	Constantin Copronyme	34	1101
Λέοντος καὶ Κωνσταντίνου Πορφ.	ε	αρε	Leon et Constantin Porphyrog.	5	1106
Κωνσταντίνου καὶ Εἰρήνης.....	ι	αρις	Constantin et Irene	10	1116
Κωνσταντίνου.....	ζ	αρκγ	Constantin	7	1123
Εἰρήνης.....	ε	αρκη	Irene	5	1128
Νικηφόρου καὶ τοῦ υἱοῦ αὐτοῦ.....	θ	αυλς	Nicéphore et son fils	9	1137
Μιχαὴλ καὶ τοῦ υἱοῦ αὐτοῦ.....	ε	αυλθ	Michel et son fils	2	1139
Λέοντος τοῦ Ἀρμενίου.....	ζ	αυμς	Léon l'Arménien	7	1146
Μιχαὴλ.....	θ	αυνς	Michel-le-Bègue	9	1153
Θεοφίλου.....	γ	αυση	Théophile	13	1168
Μιχαὴλ καὶ τῆς μητρὸς αὐτοῦ.....	κθ	αυσθ	Michel et sa mère	14	1182

(1) Le manuscrit 2594, Van der Hagen et Dodwell, ne donnez au règne entier de Constantin I que 29 ans, savoir : 4 comme païen, et 25 comme chrétien; mais il règne 30 ans pleins. Art. de v. les dates, t. 1.

Μιχαὴλ μόνου.....	16	αβ'δ	Michel seul.....	12	1194
Βασιλίου.....	19	αβγ	Basile.....	19	1213
Λέοντος.....	21	αβγ	Léon.....	25	1238
Αλεξάνδρου.....	2	αβδ	Alexandre.....	1	1239
Κωνσταντίνου.....	5	αβμ	Constantin.....	6	1245
Ρωμανού.....	25	αβμ	Romain.....	26	1271
Ρωμανού ἑλλου.....	28	αβμ	Romain II.....	18	1289
Νικηφόρου Φωκά.....	5	αβγ	Nicéphore Phocas.....	6	1295
Ιωάνν υ Ζημισκή.....	5	αβγ	Jean Zimisès.....	6	1301
Βασιλίου.....	26	αβγ	Basile.....	52	1353
Ρωμανού τοῦ Ἀργυροπούλου.....	2	αβγ	Romain-Argyre.....	5	1358
Μιχαὴλ τοῦ Παφλαγονίου.....	2	αβγ	Michel le Paphlagonien.....	8	1366
Μιχαὴλ τοῦ Καλαφάτου.....	5	αβγ	Michel Calaphate.....	7	1373
Κωνσταντίνου τοῦ Μονομάχου.....	16	αβμ	Constantin Monomaque.....	12	1385
Θεοφώρας καὶ γένουτος Μιχαὴλ.....	12	αβγ	Théodora et le vieux Michel.....	11	1396
Ἰσακίου τοῦ Κομνηνοῦ.....	6	αβγ	Isaac Comnène.....	2	1398
Κωνσταντίνου τοῦ Δούκα.....	5	αβμ	Constantin Ducas.....	7	1405
Εὐδοκίας, Ρωμανοῦ, Μιχαὴλ Δούκα.....	1	αβμ	Endocie, Romain, Michel Ducas.....	10	1415
Νικηφόρου τοῦ Βοτονιάτου.....	7	αβμ	Nicéphore Botoniate.....	3	1418
Αλεξίου Κομνηνοῦ.....	25	αβμ	Alexis Comnène.....	37	1455
Ιωάννου Κομνηνοῦ.....	26	αβμ	Jean Comnène.....	24	1479
Μανουὴλ Κομνηνοῦ.....	28	αβμ	Manuel Comnène.....	38	1517
Αλεξίου καὶ Ἀνδρονίκου.....	7	αβμ	Alexis et Andronic.....	3	1520
Ἰσακίου Ἀγγέλου.....	6	αβμ	Isaac Ange.....	9	1529
Αλεξίου Ἀγγέλου.....	6	αβμ	Alexis Ange.....	9	1538
Αλεξίου καὶ Ἰσακίου.....	20. 6 ἡμέ. 2.	αβμ	Alexis et Isaac.....	9 mois 20 jours	
Αλεξίου τοῦ Μουρζουφλοῦ.....	20. 6 ἡμέ. 2.	αβμ	Alexis Murzufle.....	2 mois 10 jours	
ἐρ εὖ Λατίνοις ὑποτάσσεται πόλις.			Sous qui la ville est prise par les Latins (1204).		
Θεόδωρος Λάσκαρις ὁ πρῶτος.....	21	αβμ	Théodore Lascaris I.....	18	1546
Ιωάννης Δούκας ὁ Βαταΐης.....	27	αβμ	Jean Ducas Vatace.....	33	1579
Θεόδωρος Λάσκαρις παῖς Ἰωάννου.....	2	αβγ	Théodore Lascaris II.....	4	1583
Μιχαὴλ Παλαιολόγος, δε Λατί- νους ἔξωτε τῆς Κωνσταντινου- πόλεως.....	26	αβμ	Michel Paléologue, qui chassa les Latins de Constantinople.	24	1607
Ἀνδρόνικος, δε Ἀντώνιος Μο- ναχός.....	2	αβμ	Andronic, dit le moine An- toine.....	45	1652
Ἀνδρόνικος ὁ ἑγγονος αὐτοῦ.....	17	αβμ	Andronic son petit-fils.....	13	1665
Ἰωάννης πέμπτος Παλαιολόγος Ἰωάννης ὁ Καντακουζηνός.....	2	αβμ	Jean V ^e Paléologue, et Jean Cantacuzene.....	50	1715
Μανουὴλ ὁ Παλαιολόγος.....	26	αβμ	Manuel Paléologue.....	34	1749
Ἰωάννης ὁ Παλαιολ. αὐτοῦ υἱός.....	27	αβμ	Jean Paléologue, son fils.....		
Κωνσταντίνος ὁ Παλαιολόγος, ἐρ εὖ πόλις ἔαλω ἡ Κωνσταντίνου.....	2	αβμ	Constantin Paléologue, sous qui la ville de Constantin fut prise (1).....	23	1772
				5	1777

(1) L'an 1777 compté de l'an 1 de Philippe-Arriété est l'an 1453 de l'ère chrétienne. Car 1777—324=1453, année julienne de la prise de Constantinople par les Turcs sous Mehomet II.

de la table chronologique des rois qui ont régné en Égypte, depuis Alexandre le grand, mort l'an 324 avant l'ère chrétienne, jusqu'en 636 de cette ère, année de la prise d'Alexandrie, de l'incendie de la bibliothèque, de la destruction de l'école d'astronomie de cette ville, et de l'occupation de toute l'Égypte par les Sarrazins, pendant le règne d'Héraclius empereur Romain-Grec à Constantinople.

ΒΑΣΙΛΕΙΣ ΑΙΓΥΠΤΙΩΝ.	ΕΤΗ.	ΕΠΙΣΤΗ- ΛΟΓΩΝ ΑΥΤΩΝ	ΒΑΣΙΛΕΙΣ ΑΙΓΥΠΤΙΩΝ.	ΕΤΗ.	ΕΠΙΣΤΗ- ΛΟΓΩΝ ΑΥΤΩΝ
Φίλιππος	ζ	ζ	Γάλλος	θ	φορ
Αλέξανδρος	ιθ	ιβ	Γάλλος	ιι	φζα
Πτολεμαῖος ὁ Δάγυς	κ	λθ	Κλαύδιος	α	φιβ
Πτολεμαῖος Φιλάδιλος	λη	οζ	Αύρηλιανός	ς	φζη
Πτολεμαῖος Εὐεργέτης	κε	ρθ	Πρόβος	ζ	χε
Πτολεμαῖος Φιλοπάτωρ	ιζ	ρθ	Κάρος καὶ Καρίνος	θ	χζ
Πτολεμαῖος Ἐπιφανής	κθ	ρμγ	Διοκλητιανός	κ	χκζ
Πτολεμαῖος Φιλομήτωρ	λει	ροη	Κωνσταντῖνος	θ	χλα
Πτολεμαῖος Εὐεργέτης ἄλλος	κθ	οζ			
Πτολεμαῖος Σωτήρ	λς	σμγ	ΒΑΣΙΛΕΙΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΩΝ.		
Διωνύσιος νῖος	κθ	σοθ	Κωνσταντῖνος ὁ μέγας	κε	χνζ
Κλεοπάτρα	κθ	οζθ	Κωνσταντῖος ὁ υἱὸς αὐτοῦ	κθ	χπα
ΡΩΜΑΙΩΝ ΒΑΣΙΛΕΙΣ.			Ιουλιανός ὁ Παραβάτης	θ	χπγ
Αὔγουστος	μγ	τλζ	Ιουλιανός	α	χπθ
Τιβέριος	κθ	τνθ	Οὐάλης	ια	χζε
Γάιος	θ	τζγ	Γρατιανός	γ	χζη
Κλαύδιος	ιθ	τοζ	Θεοδόσιος ὁ μέγας	ιζ	ψιε
Νέρων	ιθ	τζα	Αρκαδῖος	ιγ	ψκη
Ουεσπασιανός	ι	υα	Θεοδόσιος ὁ μικρός	μς	ψοθ
Τίτος	γ	υθ	Μαρκιανός	ζ	ψπα
Δομητιανός	ιι	υιθ	Λέων	ιζ	ψζη
Νερούας	α	υκ	Ζήνων	ιη	ωις
Τραϊανός	ιθ	υλθ	Αναστάσιος	κζ	ωμγ
Αδριανός	κα	υξ	Ιουστῖνος Θεράξ	θ	ωνθ
Αἰλῖος Αντωνίνος	κγ	υπγ	Ιουστινιανός	λη	ωζ
Μάρκος Αντωνίνος	ιθ	ρθ	Ισορῖτος ἄλλος	ιθ	ρθ
Κόμμοδος καὶ Περίναξ	ιγ	φιε	Τιβέριος	θ	ρς
Σεβήρος	ιη	φλγ	Μαυρίκιος	κ	ρςς
Αντωνίνος Καρακάλλου	ζ	φμ	Φωκάς	η	ρλθ
Αντωνίνος ἄλλος	θ	φμθ	Ηράκλειος	λ	ρλθ
Αλέξανδρος Μαμακάς	ιγ	φνζ			
Μαξιμῖνος	γ	φζ			
Γορδιανός	ς	φςς			
Φίλιππος	ζ	φγγ			
Δέκιος	α	φθθ			

KANONION ΛΟΞΩΣΕΩΣ ΗΛΙΟΥ, ΚΑΙ ΣΕΛΗΝΗΣ ΠΛΑΤΟΥΣ

ΣΕΛΗΣ ΗΛ. ΔΟΞΕΙΑ.			ΗΛΙΟΣ.	ΣΕΛΗΝΗ.	ΣΕΛΗΣ ΗΛΙΟΥ ΝΟΤ.		ΗΛΙΟΣ.	ΣΕΛΗΝΗ.
ΚΟΝΟΝ ΑΡΙΘΜΟΙ.		ΛΟΞΙΣΤΙ.	ΠΑΤΟΣ.		ΚΟΝΟΝ ΑΡΙΘΜΟΙ.		ΛΟΞΙΣΤΙ.	ΠΑΤΟΣ.
Μείρη.		Μείρ. Εξ.	Μείρ. Εξ.		Μείρη.		Μείρ. Εξ.	Μείρ. Εξ.
ο τζ	ς	κγ να	ε ο		ζγ σζ	ς	α ιγ	ο ις
γ τυ		κγ ρθ	θ υθ		ζς σζθ		β κε	ο λς
θ τυα		κγ μγ λς	θ νη θ νς		ζθ σζα		γ λη	ο μγ η
ιθ τιμη	ε	κγ ιη	θ νθ	α	ρε σνι	ε	ζ α	α ιη
ιι τιμ		κγ ο	θ ν		ρη σνθ		ζ ια	α λγ
ιη τιμθ		κθ λς	θ με		ρια σμαθ		η κ	α μθ
κκ τλθ	θ	κθ ια	θ μ	ε	ριθ σμας	δ	θ κη	ε θ
κθ τλς		κα μα	θ λθ		ρις σμγ		ι λε	ε ις
κθ τλγ		κκ ζ	θ κς		ρς σμ		ια μ	ε ις
λ τλ	θ	κ λ	θ κ	γ	ρκγ ολς	δ	ιθ μγ	ε μγ
λγ τκς		ιθ υ	θ ια		ρκς ολθ		ιγ με	ε υς
λς τκθ		ιθ ς	θ γ		ρκθ ολκ		ιθ με	γ η
λθ τκα	γ	ιη υ	γ νγ	γ	ρλβ σκκ	γ	ιθ μεθ	κ
μθ τικ		ις κθ	γ μγ		ρλε σκκ		ις λς	γ λβ
με τικ		ις λς	γ λβ		ρλκ σκθ		ις κθ	γ μγ
μκ τειθ	ε	ις μεθ	γ κ	δ	ρμα σιθ	ε	ιη ιθ	γ νγ
να τς		ιθ μες	γ η		ρμθ σις		ιθ σ	θ γ
νθ τς		ιγ με	ε νς		ρμς σιγ		ιθ υ	θ ια
νς τγ	δ	ιθ μγ	ε μγ	ε	ρν σι	δ	κ λ	θ κ
ξ τ		ια μ	ε λ		ρνγ σς		κκ ζ	θ κς
ξγ σς		ι λς	ε ις		ρνς σθ		κκ λς	θ λθ
ξς σςθ	α	θ κη	ε θ	ε	ρνθ σκ	α	κθ ια	θ μ
ξθ σςα		η κ	α μη		ρςθ ρςη		κθ λς	θ με
οθ σπη		ζ ια	α λγ		ρςθ ρςη		κγ ο	θ ν
ος σπε	α	ς α	α ιη	ε	ρςθ ρςη	α	κγ ιη	θ νθ
οη σπθ		δ μθ	α γ		ρσα ρπθ		κγ λς	θ νς
πα σπθ		γ λη	ο μη		ροθ ρπς		κγ μγ	θ νη
πθ σςς	ε	ε κς	ο λβ	ς	ρος ρπγ	δ	κγ μθ	θ υθ
πς σςγ		α ιγ	ο ις		ρπ ρπ		κγ να	ε ο
λς σς		ο ο	ο ο					
λς σς		ο ο	ο ο					
Βορρ. κατα- σημει.	Βορρ. ανατολ.- σημει.				Νότιος κατα- σημει.	Νότιος ανατολ.- σημει.		

TABLE DE L'OBLIQUITÉ DU SOLEIL, ET DE LA LATITUDE DE LA LUNE.

Col. ☉ BORÉALE.			SOLEIL.		LUNE.	Col. ☉ AUSTR.			SOLEIL.		LUNE.
NOMBR. COMM.			OBLIQUITÉ.		LATITUDE.	NOMBR. COMM.			OBLIQUITÉ.		LATITUDE.
Degrés.			degr. min.		degr. min.	Degrés.			degr. min.		degr. min.
0	360		23	51	5 0	93	267		1	13	0 16
3	357		23	49	4 59	96	264		2	25	0 32
6	354		23	43	4 58	99	261		3	38	0 48
9	351		23	36	4 56	102	258		4	49	1 3
12	348		23	18	4 54	105	255		6	1	1 18
15	345		23	0	4 50	108	252		7	11	1 33
18	342		22	37	4 45	111	249		8	20	1 48
21	339		22	11	4 40	114	246		9	28	2 2
24	336		21	41	4 34	117	243		10	35	2 16
27	333		21	7	4 27	120	240		11	40	2 30
30	330		20	3	4 20	123	237		12	43	2 43
33	327		19	50	4 11	126	234		13	45	2 56
36	324		19	6	4 3	129	231		14	45	3 8
39	321		18	19	3 53	132	228		15	42	3 20
42	318		17	29	3 43	135	225		16	37	3 32
45	315		16	37	3 39	138	222		17	29	3 43
48	312		15	42	3 20	141	219		18	19	3 53
51	309		14	45	3 8	144	216		19	6	4 3
54	306		13	45	2 56	147	213		19	50	4 11
57	303		12	43	2 43	150	210		20	30	4 20
60	300		11	40	2 30	153	207		21	7	4 27
63	297		10	35	2 16	156	204		21	41	4 34
66	294		9	28	2 2	159	201		22	11	4 40
69	291		8	20	1 48	162	198		22	37	4 45
72	288		7	11	1 33	165	195		23	0	4 50
75	285		6	1	1 18	168	192		23	18	4 54
78	282		4	49	1 3	171	189		23	36	4 56
81	279		3	38	0 48	174	186		23	43	4 58
84	276		2	25	0 32	177	183		23	49	4 59
87	273		1	13	0 16	180	180		23	51	5 0
90	270		0	0	0 0						

Devenant
bon de
dépense
pour l'en-
semble
jusqu'à
l'égant.

Montée
basse de
dépense
pour l'en-
semble
jusqu'à
l'égant.

Devenant
bon de
dépense
pour l'en-
semble
jusqu'à
l'égant.

Montée
basse de
dépense
pour l'en-
semble
jusqu'à
l'égant.

ΠΡΟΚΑΝΟΝΙΟΝ.

ΚΟΙΝΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ.			ΔΙΟΡΘΩΣΙΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΠΙΚΥΚΛΟΥ ΚΑΙ Ε.		ΠΑΙΟΥ ΚΑΙ ΞΕΛΗΝΗΣ ΠΡΟΣΤΕΥΣΙΣ.			
Μοῖραι. Εξήκ.			Ἐξήκοντα.		Δάκτυλοι.	Θ	ε	ε'
ς	τυθ	ο	ο	ο	α	ξξ	ογ	ο
ιβ	τηη	α	ο	ο	β	υξ	ξε	ο
ιη	τιβ	β	ο	α	γ	μθ	υθ	ο
κθ	τλς	γ	α	β	δ	μγ	υθ	ο
λ	τλ	δ	α	γ	ε	λξ	ν	ο
λς	τυθ	ε	α	δ	ς	λα	μς	σ
μβ	τιη	ζ	β	ε	ζ	κς	μγ	ο
μη	τιβ	θ	β	ς	η	κα	λθ	ο
υθ	τς	ιβ	β	η	θ	ις	λς	ο
ξ	τ	ιβ	γ	θ	ι	ια	λβ	ο
ξς	σξθ	ιξ	γ	ια	ια	ς	κθ	ο
ιβ	σπη	κ	δ	ιβ	ιβ	β	κς	ζ
ση	σπβ	κγ	δ	ιβ	ιγ	ο	κγ	ξθ
πθ	σςς	κς	ε	ις	ιβ	ο	κκ	υβ
ι	σο	κθ	ς	ιξ	ις	ο	ιη	μγ
λς	σξθ	λβ	ς	ιβ	ις	ο	ις	λς
ρβ	σνη	λε	ζ	κπ	ιξ	ο	ιβ	κθ
ρη	σνβ	λη	η	κβ	ιη	ο	ι	κβ
ριθ	σμς	μα	η	κδ	ιβ	ο	ζ	ες
ρκ	σμ	μβ	θ	κε	κ	ο	δ	ι
ρςς	σλθ	μξ	θ	κξ	κα	ο	β	δ
ρλβ	σκη	ν	ι	κη	κβ	ο	ο	ο
ρλη	σκβ	νβ	ι	κθ	κγ	ο	ο	ο
ρμβ	σις	νθ	ια	λ	κθ	ο	ο	ο
ρν	σι	νς	ια	λ				
ρςς	σθ	νξ	ια	λα				
ρξβ	ρλη	νη	ιβ	λα				
ρξη	ρλβ	υθ	ιβ	λβ				
ρξθ	ρςς	υθ	ιβ	λβ				
ρπ	ρπ	ξ	ιβ	λβ				

Cette table préliminaire n'est ici que pour la correction du centre de l'épicycle et de la lune.

TABLE PRÉLIMINAIRE.

NOMBRES COMMUNS.			CORRECTION DU CENTRE DE L'ÉPIC. ET C.		PROSNEUSES DU SOLEIL ET DE LA LUNE.			
Degrés	Minutes.		Soixantièmes ou minutes.		Doigts.	○	☾	☾
6	354	0	0	0	1	67	73	0
12	348	1	0	0	2	57	63	0
18	342	2	0	1	3	49	59	0
24	336	3	1	2	4	43	54	0
30	330	4	1	3	5	37	50	0
36	324	5	1	4	6	31	46	0
42	318	7	2	5	7	26	43	0
48	312	9	2	6	8	21	39	0
54	306	12	2	8	9	16	36	0
60	300	14	3	9	10	11	32	0
66	294	17	3	11	11	6	29	0
72	288	20	4	13	12	2	26	0
78	282	23	4	14	13	0	23	64
84	276	26	5	16	14	0	21	52
90	270	24	6	17	15	0	18	43
96	264	32	6	19	16	0	15	36
102	258	35	7	21	17	0	12	29
108	252	38	8	22	18	0	10	22
114	246	41	8	24	19	0	7	16
120	240	44	9	25	20	0	4	10
126	234	47	9	27	21	0	2	4
132	228	50	10	28	22	0	0	0
138	222	52	10	29	23	0	0	0
144	216	54	11	30	24	0	0	0
150	210	56	11	30				
156	204	57	11	31				
162	198	58	12	31				
168	192	59	12	32				
174	186	59	12	32				
180	180	60	12	32				

La prosneuse est en général la direction d'une ligne, le point vers lequel elle tend. La prosneuse d'un cycle est la direction de sa ligne apogée et périgée. Dans les éclipses c'est la direction du grand cercle qui passe par les deux ventres, ou le point où il coupe l'horizon.

(M. DELAMBRE, Astr. Anc. T. II.)

ΟΡΘΗ ΣΦΑΙΡΑ, ΜΕΣΟΥΡΑΝΗΣΙΣ ΠΑΝΤΑΧΗ.

Θ	ΑΙΓΟΚΕΡΩ.		ΥΔΡΟΧΟΟΣ.		ΙΧΘΥΕΣ.	
ΜΟΡΦΑΙ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΠΡΑΙΔΙΝ ΕΣΗΚ. ΔΙΑΦΟΡ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΠΡΑΙΔΙΝ ΕΣΗΚ. ΔΙΑΦΟΡ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΠΡΑΙΔΙΝ ΕΣΗΚ. ΔΙΑΦΟΡ.
α	α	ς	λη	μ	ξγ	ζ
ε	ε	ιβ	ιβ	κ	ξδ	δ
γ	γ	ιη	λε	κδ	λα	α
δ	δ	κδ	λς	κθ	λς	νη
ε	ε	λ	λς	κς	ξς	νε
ς	ς	λε	λη	κη	ξζ	νη
ζ	ζ	μ	λθ	κθ	ξη	μζ
η	η	με	μ	λ	ξθ	μγ
θ	θ	ν	μα	λα	ο	λθ
ι	ι	νε	μβ	λς	οκ	λι
ια	ιβ	ο	μγ	λδ	λδ	νη
ιβ	ιγ	ε	μδ	λδ	ογ	κζ
ιγ	ιδ	ι	με	λδ	οδ	κγ
ιδ	ιε	ιε	μς	λς	ος	ιθ
ιε	ις	κ	μζ	λδ	ος	ιε
ις	ιζ	κε	μη	λδ	οζ	ι
ιζ	ιη	λ	μθ	λδ	οη	ε
ιη	ιθ	λδ	κς	ν	οθ	ο
ιθ	κ	λη	κζ	ιε	ογ	κ
κ	κκ	μβ	κζ	λε	π	ν
κα	κδ	μς	κζ	νη	λγ	ιθ
κε	κγ	ν	κθ	κς	λγ	ια
κη	κδ	νη	νε	κθ	λγ	η
κθ	κε	νη	νς	κδ	λγ	ε
κς	κζ	α	νζ	κ	λδ	νθ
κη	κθ	θ	νη	ιη	λδ	νδ
κζ	κθ	ς	νθ	ις	λδ	μθ
κη	λ	ι	ξ	ιθ	λδ	λθ
κθ	λα	ιγ	ξκ	ιβ	λδ	λς
λ	λδ	ις	ξδ	ι	λδ	κς
	λδ	ις	κθ	νθ		κζ

Δέον δὲ εἶναι τούτους, αἰγέκρας, θίδρας, κερκίους καὶ τοξίτας ἀλλήλους ἀπ. ὕδροχόου, ταύρας, λέοντα καὶ σκορπίου· ἰχθύες, κροεῖς, περδόνες καὶ ζυγίς.

SPHÈRE DROITE, MILIEU DU CIEL PARTOUT.

☉	CAPRIC.		VERSEAU.		POISSONS.	
DEGRÉS.	ASCENSIONS.	DIFFÉ. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFFÉ. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFFÉRENCES. SOIX. HEUR.
1	1 6	18 40	33 18	31 16	63 7	32 15
2	2 12	19 11	34 20	31 28	64 4	32 0
3	3 18	19 42	35 22	31 40	65 1	31 47
4	4 24	20 13	36 24	31 52	66 58	31 33
5	5 30	20 44	37 26	32 4	66 55	31 20
6	6 35	21 15	38 28	32 15	67 51	31 6
7	7 40	21 41	39 29	32 24	68 47	30 50
8	8 45	22 14	40 30	32 32	69 43	30 34
9	9 50	22 44	41 31	32 41	70 39	30 18
10	10 55	23 16	42 32	32 49	71 35	30 0
11	11 0	23 42	43 32	32 58	72 31	29 46
12	12 5	24 11	44 32	33 6	73 27	29 30
13	14 10	24 38	45 32	33 9	74 23	29 11
14	15 15	25 4	46 32	33 12	75 19	28 51
15	16 20	25 31	47 32	33 15	76 15	28 32
16	17 25	25 57	48 32	33 20	77 10	28 12
17	18 30	26 24	49 32	33 20	78 5	27 53
18	19 34	26 50	50 32	33 23	79 0	27 33
19	20 38	27 15	51 31	33 20	79 55	27 11
20	21 42	27 35	52 30	33 17	80 50	26 49
21	22 46	27 58	53 28	33 14	81 45	26 27
22	23 50	28 20	54 26	33 11	82 40	26 5
23	24 54	28 42	55 24	33 8	83 35	25 43
24	25 58	28 4	56 22	33 5	84 30	25 21
25	27 1	28 24	57 20	32 59	85 25	24 58
26	28 4	29 44	58 18	32 52	86 20	24 34
27	29 6	30 4	59 16	32 44	87 15	24 11
28	30 10	30 24	60 14	32 39	88 10	23 47
29	31 13	30 44	61 12	32 36	89 5	23 24
30	32 16	31 4	62 10	32 26	90 0	23 0
	32 16		29 54		27 50	

Il est clair qu'en le capricorne et les gémeaux, le cancer et le sagittaire se correspondent. Le verseau et le taureau, le lion et le scorpion, les poissons et le bélier, la vierge et la balance.

ΟΡΘΗ ΣΦΑΙΡΑ, ΜΕΣΟΥΡΑΝΗΣΙΣ ΠΑΝΤΑΧΗ.

Θ	ΚΡΙΟΣ.		ΤΑΥΡΟΣ.		ΔΙΔΥΜΟΙ.	
ΜΟΙΡΑΙ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΠΡΙΑΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ	ΩΡΙΑΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΩΡΙΑΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.
α	ζ' νε	κκ λγ	ριη μη	ι νξ	ρμη μξ	ς ις
β	ζ' π ν	κκ ικ	ριθ μς	ι μ	ρμθ ν	ς ιθ
γ	ζδ με	κβ μξ	ρκ μδ	ι κδ	ρν νγ	ς κγ
δ	ζγ μ	κβ κβ	ρκπ μβ	ι ζ	ρπα υς	ς κς
ε	ζδ με	κ νη	ρκβ μ	θ νκ	ρνβ νθ	ς λ
ς	ζε λ	κ λγ	ρκγ λη	θ λε	ρνθ β	ς λδ
ζ	ζς κς	κ θ	ρκδ λς	θ κκ	ρκε ς	ς λθ
η	ζε κ	θ μδ	ρκε λδ	θ ς	ρνε ι	ς μδ
θ	ζη ις	ιθ ιθ	ρκς λβ	η νβ	ρνε ιθ	ς ν
ι	ζθ ι	ιη νθ	ρκζ λ	η λς	ρνη ιη	ς νς
ια	ρ ε	ιη κθ	ρκη κθ	η κγ	ρθ κβ	ζ α
ιβ	ρ π ο	ιη θ	ρκθ κη	η η	ρθ κς	ζ ς
ιγ	ρ π νε	ις μ	ρλ κη	ζ κη	ρκ λ	ζ ις
ιδ	ρδ ν	ις ις	ρλκ κη	ζ μς	ρκβ λς	ζ κδ
ιε	ργ με	ις νκ	ρλβ κη	ζ λς	ρκγ μ	ζ λγ
ις	ρδ μα	ις κς	ρλγ κη	ζ κς	ρκδ με	ζ μβ
ιζ	ρε λς	ις β	ρλδ κη	ζ ις	ρκε ν	ζ νκ
ιθ	ρε λγ	ις λη	ρλε κη	ζ ζ	ρκε νς	η ο
ιθ	ρς κθ	ις ις	ρλς κη	ζ α	ρκη ο	η ια
κ	ρη κς	ιθ νδ	ρλζ κη	ς νς	ρκθ ο	η κβ
κκ	ρθ κκ	ιθ λκ	ρλκ κθ	ς ν	ρο ι	η λγ
κβ	ρε ις	ιθ θ	ρλθ λ	ς μδ	ροκ ις	η μδ
κγ	ρκ γ	ιγ μς	ρμ λα	ς λθ	ροβ κ	η νς
κδ	ρκ θ	ιγ κδ	ρμα λβ	ς λδ	ρογ κς	θ ζ
κε	ρι γ	ιγ β	ρμβ λδ	ς λ	ροδ λ	θ κ
κς	ρμ β	ιθ μα	ρμγ λς	ς κς	ροε λς	θ λβ
κζ	ρμ νθ	ιθ ιθ	ρμδ λη	ς κγ	ρος μβ	θ με
κη	ρμε νς	ια νς	ρμε μ	ς ιθ	ροζ μη	θ νς
κθ	ρμ γ	ια λς	ρμς μβ	ς ις	ροη νδ	ι ι
λ	ρμ ζ	ια ιγ	ρμζ μδ	ς ιβ	ροπ ο	ι κγ
	κς ν		κθ νδ		λβ ις	

SPHÈRE DROITE, MÉDIATION PARTOUT.

☉	BÉLIER.		TAUREAU.		GÉMEAUX.	
DEGRÉS.	ASCENSIONS.	DIFF.ÉR. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFF.ÉR. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFF.ÉR. CUS. SOIX. HEUR.
1	90 55	21 36	118 48	10 57	148 47	6 16
2	91 50	21 11	119 46	10 40	149 50	6 19
3	92 45	22 47	120 44	10 24	150 53	6 23
4	93 40	22 22	121 42	10 7	151 56	6 26
5	94 35	20 58	122 40	9 51	152 59	6 30
6	95 30	20 33	123 38	9 35	154 2	6 34
7	96 25	20 9	124 36	9 21	155 6	6 39
8	97 20	19 44	125 34	9 6	156 10	6 44
9	98 15	9 19	126 32	8 52	157 14	6 50
10	99 10	18 54	127 30	8 37	158 18	6 55
11	100 5	18 29	128 29	8 23	159 22	7 1
12	101 0	18 4	129 28	8 8	160 26	7 6
13	101 55	17 40	130 28	7 58	161 30	7 13
14	102 50	17 16	131 28	7 47	162 35	7 24
15	103 45	16 51	132 28	7 37	163 40	7 33
16	104 41	16 27	133 28	7 27	164 45	7 42
17	105 37	16 2	134 28	7 17	165 50	7 51
18	106 33	15 38	135 28	7 7	166 55	8 0
19	107 29	15 16	136 28	7 1	168 0	8 11
20	108 25	14 54	137 28	6 55	169 5	8 22
21	109 21	14 31	138 29	6 50	170 10	8 33
22	110 17	14 9	139 30	6 44	171 15	8 44
23	111 13	13 46	140 31	6 39	172 20	8 56
24	112 9	13 24	141 32	6 34	173 25	9 7
25	113 5	13 2	142 34	6 30	174 30	9 20
26	114 2	12 41	143 36	6 26	175 35	9 32
27	114 59	12 19	144 38	6 23	176 42	9 45
28	115 56	11 57	145 40	6 19	177 48	9 57
29	116 53	11 35	146 42	6 16	178 54	10 10
30	117 50	11 13	147 44	6 12	180 0	10 28
	27 50		29 54		32 16	

ΟΡΘΗ ΣΦΑΙΡΑ, ΜΕΣΟΥΤΡΑΝΗΣΙΣ ΠΑΝΤΑΧ.

⊙	ΚΑΡΚΙΝΟΣ.		ΛΕΩΝ.		ΠΑΡΓΕΝΟΣ.	
ΜΟΙΡΑΙ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.		ΑΝΑΦΟΡΑΙ.		ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	
	ΕΠΙΛΕΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.		ΕΠΙΛΕΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.		ΕΠΙΛΕΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.	
ο	ρπα	ς	σιγ	τη	σμε	ζ
ε	ρπε	ιθ	σιν	κ	σμε	δ
γ	ρπγ	ιη	σιε	κβ	σμε	α
δ	ρπο	κθ	σις	κδ	σμε	νη
ε	ρπε	λ	σις	κγ	σμε	νς
ς	ρπε	λς	σικ	κη	σμε	να
ζ	ρπε	μ	σιθ	κλ	σμε	μς
η	ρπη	με	σικ	λ	σμε	μγ
θ	ρπη	ν	σικ	λκ	σμε	λθ
ι	ρπ	νε	σικ	λς	σμε	λς
ια	ρπβ	ο	σικ	λς	σμε	λς
ιβ	ρπγ	ο	σικ	λς	σμε	λς
ιγ	ρπδ	ι	σικ	λς	σμε	λς
ιδ	ρπε	ις	σικ	λς	σμε	λς
ιε	ρπς	κ	σικ	λς	σμε	λς
ις	ρπς	κς	σικ	λς	σμε	λς
ιζ	ρπη	λ	σικ	λς	σμε	λς
ιθ	ρπθ	λθ	σικ	λς	σμε	λς
ιθ	ρ	λκ	σικ	λς	σμε	λς
κ	ρπ	μς	σικ	λς	σμε	λς
κκ	ρπ	μς	σικ	λς	σμε	λς
κδ	ρπ	ν	σικ	λς	σμε	λς
κε	ρπ	νθ	σικ	λς	σμε	λς
κς	ρπ	νε	σικ	λς	σμε	λς
κζ	ρπ	νς	σικ	λς	σμε	λς
κθ	ρπ	νς	σικ	λς	σμε	λς
κθ	ρπ	νς	σικ	λς	σμε	λς
λ	ρπ	νς	σικ	λς	σμε	λς
λ	ρπ	νς	σικ	λς	σμε	λς

SPHÈRE DROITE, MILIEU DU CIEL PARTOUT.

☉	CANCER.		LION.		VIERGE.	
Degrés.	ASCENSIONS.	DIFFER. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFFER. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFFERENCES. SOIX. HEUR.
1	181 6	10 36	213 18	15 42	243 7	13 13
2	182 12	10 49	214 20	15 46	244 4	12 58
3	183 18	11 40	215 22	15 51	245 1	12 44
4	184 24	11 15	216 24	15 55	245 58	12 29
5	185 30	11 29	217 26	15 59	246 56	12 14
6	186 35	11 42	218 28	16 3	247 51	11 59
7	187 40	11 55	219 29	16 9	248 47	11 45
8	188 45	12 7	220 30	16 15	249 43	11 30
9	189 50	12 20	221 31	16 21	250 39	11 16
10	190 55	12 32	222 32	16 15	251 35	11 1
11	192 0	12 45	223 32	16 9	252 31	10 46
12	193 5	12 57	224 32	16 40	253 27	10 31
13	194 10	13 8	225 32	15 56	254 23	10 15
14	195 15	13 19	226 32	15 49	255 19	9 58
15	196 20	13 30	227 32	15 42	256 15	9 42
16	197 25	13 41	228 32	15 35	257 10	9 25
17	198 30	13 52	229 32	15 27	258 5	9 9
18	199 34	14 3	230 32	15 19	259 0	8 52
19	200 38	14 12	231 31	15 11	259 55	8 36
20	201 42	14 20	232 30	15 40	260 50	8 19
21	202 46	14 29	233 28	14 54	261 45	8 2
22	203 50	14 35	234 26	14 45	262 40	7 45
23	204 54	14 45	235 24	14 36	263 35	7 28
24	205 58	14 53	236 24	14 27	264 30	7 11
25	207 1	15 1	237 20	14 17	265 25	6 55
26	208 4	15 8	238 18	14 7	266 20	6 39
27	209 7	15 16	239 16	13 57	265 15	6 23
28	210 10	15 23	240 14	13 47	268 10	6 6
29	211 13	15 30	241 12	13 37	269 5	5 50
30	212 16	15 37	242 10	13 27	270 0	5 33
	32 16		29 54		27 50	

ΟΡΘΗ ΣΦΑΙΡΑ, ΜΕΣΟΥΡΑΝΗΣΙΣ ΠΑΝΤΑΧΗ.

○	ΖΥΓΟΣ.		ΣΚΟΡΠΙΟΣ.		ΤΟΞΟΤΗΣ.	
ΜΕΡΑΙ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΩΡΙΑΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΩΡΙΑΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.	ΑΝΑΦΟΡΑΙ.	ΩΡΙΑΙΩΝ ΕΣΤΗ. ΔΙΑΦΟΡ.
π ε	σθ ντ σθκ ν	ε ικ ε ε	σθ σθθ	μν μτ	ο ο ο ο	κκθ μζ τκθ κ
γ δ	σθδ με σθγ μ	θ μζ θ λκ	ι τκ	μθ μζ	ο ο ο α	κλ νγ τλα ντ
ε ς	κλδ λ σθι λ	θ ιτ θ ο	τθ τγ	μ λκ	ο α ο β	τλδ νθ τλδ ε
ζ η	σθς κλ σθζ κ	λ με λ λ	κλ κλ	λτ λκ	ο γ ο δ	τλδ νθ τλς ι
θ ι	σθη κλ σθθ ι	λ κ λ ο	τς τς	λκ λ	ο ε ο ς	τλς ιθ τλη ιη
κ λ	κκ ε σπα ο	ε με ε λ	τκ τθ	κθ κη	ο κ ο κβ	τλθ κβ τμ κτ
ιγ ιδ	σπα νκ σπβ ν	β ε ε κ	τκ τκ	κν κη	ο λ ο λθ	τμα λ τκβ λκ
κε ιτ	σπγ με σπδ μα	α νη α με	τθ τνγ	κη κη	ο μ ο ντ	τμγ μ τμθ με
κς ιη	σπε λκ σπς λγ	α λτ α κς	τθ ττε	κη κη	α θ α ιγ	τμε ν τμς νε
κθ κ	σπζ κθ σπε κθ	α ιη α θ	τκ τκ	κκ κη	α κ α μ	τμη ο τμθ ε
κκ κβ	σπθ κκ σπς κβ	α α ο νγ	τκ τκθ	κθ λ	α νγ ε ε	τκ ι τκκ ιε
κγ κδ	σπα ιγ σπβ ι	ο με ο λκ	τκ τκκ	λκ λκ	ε κκ ε λκ	τκβ κ τνγ κκ
κε κς	σπγ ε σπδ ε	ο λκ ο κδ	τκβ τκγ	λκ λκ	ε νκ γ ε	τκθ λ τκκ λκ
κζ κη	σπθ νθ σπς νς	ο ιη ο κβ	τκθ τκκ	λκ μ	γ κγ γ μ	τκς μβ τκς μη
κθ λ	σπς νγ σπζ ν	ο ς ο ο	τκς τκς	μβ μβ	γ ντ ιγ	τκν νθ τκ ο
	κκ ν		κθ νθ		λκ ις	

SPHÈRE DROITE, MÉDIATION PARTOUT.

☉	BALANCE.		SCORPION.		SAGITT.	
DÉGRÉS.	ASCENSIONS.	DIFFÉR. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFFÉR. SOIX. HEUR.	ASCENSIONS.	DIFFÉRENCES. SOIX. HEUR.
1	270 51	5 18	298 48	0 0	228 47	4 36
2	271 50	5 2	299 46	0 0	229 50	5 0
3	272 45	4 47	300 44	0 0	330 53	5 23
4	273 40	4 31	301 42	0 1	331 56	5 47
5	274 35	4 16	302 40	0 1	332 59	6 10
6	275 30	4 0	303 38	0 2	334 2	6 34
7	276 25	3 45	304 36	0 3	335 6	6 59
8	277 20	3 30	305 34	0 4	336 10	7 24
9	278 15	3 15	306 32	0 5	337 14	7 49
10	279 10	3 0	307 30	0 6	338 18	8 15
11	280 5	2 45	308 29	0 14	339 22	8 40
12	281 0	2 30	309 28	0 22	340 26	9 6
13	281 55	2 19	310 28	0 30	341 30	9 34
14	282 50	2 8	311 28	0 39	342 35	10 3
15	283 45	1 58	312 28	0 47	343 40	10 31
16	284 41	1 47	313 28	0 56	344 45	11 0
17	285 37	1 36	314 28	1 4	345 50	11 29
18	286 33	1 26	315 28	1 13	346 55	11 58
19	287 29	1 18	316 28	1 26	348 0	12 28
20	288 25	1 9	317 28	1 40	349 5	12 59
21	289 21	1 1	318 29	1 53	350 10	13 29
22	290 17	0 53	319 30	2 7	351 15	14 0
23	291 13	0 45	320 31	2 21	352 20	14 31
24	292 9	0 37	321 32	2 35	353 25	15 2
25	293 5	0 31	322 34	2 51	354 30	15 33
26	294 2	0 24	323 36	3 7	355 36	16 4
27	294 59	0 18	324 38	3 23	356 42	16 35
28	295 56	0 12	325 40	3 40	357 48	17 6
29	296 53	0 6	326 42	3 56	358 54	17 37
30	297 50	0 0	327 42	4 13	360 0	18 9
	25 50		29 54		32 16	

ERRATA.

Pages.	Lignes.	Au lieu de,	lisez.
9.	7	d'en bas, et le,	avec le
74	9	du grec, ἐννεήκορος	ἐννεήκορος τετραίρω
84, 85	2	ἐνέθ, 2399,	ἐνέθ, 2390.
90, 91	2		απα 1101
			12 11
		Même	5 Mois 6
146,	1472 ^e colonne, καὶ ε,	τῆς ε	
	et ε,	de la ε	

NOTES.

Page première.

Le titre que ce commentaire porte dans le manuscrit 2399, semble attribuer à Théon, ces tables manuelles que les premières lignes de l'instruction préliminaire, dans les manuscrits 2390, 2397, concernant ces mêmes tables, prouvent devoir être de Ptolémée lui-même, quoique ces derniers ne donnent pas de titre à ces prolégomènes. Car Ptolémée s'y adresse à Syrus, comme dans son grand traité d'astronomie, tandis que Théon parle ici à son fils Épiphanè, comme dans son commentaire sur ce traité même. D'ailleurs l'instruction est intitulée : Πτολεμαίου περί προχείρων κανόνων dans le manuscrit 1642. L'instruction est donc de Ptolémée, et l'écrit de Théon sur ces tables n'est qu'un commentaire sur un ouvrage qui n'est pas tout entier de lui. Théon y dit qu'il en a traité ailleurs en cinq livres. Ces cinq livres ne sont pas venus jusqu'à nous.

Les deux manuscrits grecs 2397 et 2399 ont des notes marginales sur ce commentaire de Théon, mais bien plus nombreuses et plus étendues dans le n° 2399 que dans l'autre. En général elles sont très peu instructives, car elles ne disent rien qu'on ne sache déjà. Je n'en ai extrait que quelques définitions.

Les cinq chefs ou chapitres, de Théon sont :

- 1°. Les icosipentaëtérides.
- 2°. Les années simples.
- 3°. Le mois égyptien.
- 4°. Les jours.
- 5°. Les heures.

Qui composent le temps donné pour lequel on calcule.

On estime pour les minutes proportionnellement à l'heure.

Page 27.

Ce que dit ici Théon prouve qu'il y avoit pour aider le calcul astronomique, d'autres tables qui sont celles que je publie, et qui étoient disposées en 5 colonnes : la première de 25 en 25 ans ; la seconde des années simples ; la troisième des mois ; la quatrième des jours, et la cinquième, des heures. On portoit sur ces tables la somme d'années prise dans le canon des rois, et on voyoit aussitôt où elles tomoient.

C'est plutôt pour ces tables manuelles de nombres destinées à aider dans les multiplications et les divisions, que pour le canon des rois, que Théon a fait l'explication dont Dodwell a inséré à tort ce fragment à la suite du canon auquel il n'a pas de rapport ; car il le contredit, comme on va le voir, puisqu'il dit de 607 ans un intervalle que le canon marque de 627.

La preuve que ce fragment n'a pas été fait pour le canon des rois, comme Dodwell le dit, c'est qu'il ne rend aucune raison de la manière dont ce canon procède ; savoir : si les années sont comptées du commencement des règnes ; ou les règnes, du

commencement des années; et comment on remplit le temps des règnes des rois qui n'y sont pas mentionnés, parce qu'ils n'ont pas régné une année entière. Pour y suppléer, il faut recourir à ce que j'ai dit sur ce sujet, dans la préface ou discours préliminaire du premier volume de ma traduction de l'almageste.

Le père Pétau a cité ce passage dans son *uranologium*, pages 194 et 200, où il dit d'après Théon que l'année égyptienne étoit de 365 jours.

P. 33, ligne 22. Après les mots *ἀνωμαλία; ἡλίου*, le manuscrit ajoute *ἡ καὶ ἡλίου καὶ σελήνης*, mais on ne voit pas ce que la lune peut faire ici. J'ai donc supprimé ces derniers mots comme inutiles.

P. 33. Extrait du manuscrit 2397 :

Ἡλίου μῆκος καλεῖται ὁ τοῦ κέντρου ἐπικύκλου, περὶ ὃν οὗτος ὑπόκειται κινούμενος εἰς τὰ ἐπόμενα τοῦ κόσμου. Ἀνωμαλία δὲ πάλιν ἡλίου καλεῖται ἡ κίνησις αὐτοῦ, ἣν ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου εἰς τὰ προηγούμενα τοῦ κόσμου ποιεῖσθαι ὑπόκειται. Ἀναγκαῖον ἄρα καὶ τοῦτο εἶδέναι ὅτι ὅταν λέγῃ ὁ Πτολεμαῖος ἐν τοῖς ἰαυτοῦ κανόνιν Ἄλλοι μὲν εἰσὶν ἀριθμοὶ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου, ἄλλοι δὲ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος, οὗ λέγει τοῦτους τῆς περὶ τὸ εἰκείον κέντρον τοῦ ἀστέρος κινήσεως εἶναι, ὡς μεταβαίνοντος αὐτοῦ τόπου ἐν τόπῳ. Ἄλλοι μὲν τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου ἀριθμοὶ τὴν κίνησιν δηλοῦσι τοῦ ὁμοκέντρου, ἡ ἐκκέντρου, ἐφ' οὗ φέρεται ὁ ἐπικύκλος· οἱ δὲ, τοῦ ἀστέρος τὴν κίνησιν τοῦ ἐπικύκλου, ἐφ' οὗ φέρεται ὁ ἀστὴρ. Αὐτοὶ μὲντοι τοῦ ἀστέρος τὴν περὶ τὸ ἰαυτοῦ κέντρον κίνησιν ἀδύνατον καταλαβεῖν ἐν πόσῳ χρόνῳ ἀποκαθίσταται, οὕτω γὰρ μεταβαίνει τόπον κατὰ ταύτην τὴν κίνησιν. Διὸ τῶν ἀπρονόμων οὐδεὶς ἐπεχέρισε τὴν τοῦ ἀστέρος περὶ τὸ ἰαυτοῦ κέντρον ἀποκατάσσειν ἐν πόσῳ χρόνῳ γίνεται συλλογισάσθαι, οὐδὲ γὰρ καταληπτόν. Ὁ μὲντοι Πλάτων καὶ ταῦτα οἶδε τῶν ἀστέρων τὴν κίνησιν. Ὁ δὲ Ἀριστοτέλης τί περὶ τῆς τῶν ἀστέρων κινήσεως δοξάζει, ἐκ τοῦ δευτέρου τῆς περὶ οὐρανοῦ πραγματείας μαθαίνομεν.

Ζητήσιον δὲ καὶ τί ποτε ἦ ἐν τῷ κανόνι τῆς ἀνωμαλίας παρακειμένη μοῖρα καὶ λεπτά τῶν ταχθέντι ἀριθμῶ ἀπὸ τῶν κεφαλαιῶν τοῦ ἡλιακοῦ ἀπογείου, εἰ μὲν ἑλκττων εἴη ὁ καταχθείς ἀριθμὸς τῶν ρπ', ἀραιρετικὸς γὰρ εἰ δὲ μέζων, προσθετικὸς. Λέγομεν τοίνυν ὅτι ὁ Πτολεμαῖος τῶν πλανητῶν ἀστέρων τὴν κίνησιν, ὡς πρὸς ὁμόκεντρον τῷ ζωδιακῷ κύκλῳ ποιεῖται τὸ πρῶτον, εἰδ' ὕστερον τὴν ἀπὸ τοῦ κέντρου ἀνωμαλίαν διὰ προσθήσεως καὶ ἀραιρέσεως ἐρευνεῖσθαι.

On appelle longitude du soleil, le mouvement du centre de l'épicycle, autour duquel cet astre est supposé se mouvoir vers les points suivants du monde; et anomalie du soleil, le mouvement qu'il est supposé faire sur l'épicycle vers les points précédents du monde. Il faut savoir aussi que quand Ptolémée dit dans ses tables manuelles : Autres sont les nombres du centre de l'épicycle, et autres ceux de l'astre, il ne dit pas que ce sont ceux du mouvement autour du centre propre de l'astre, ce lieu variant continuellement. Les autres nombres à la vérité du centre de l'épicycle montrent le mouvement du cercle (défervit) concentrique ou excentrique, sur lequel l'épicycle est porté. Mais les nombres de l'astre montrent le mouvement de l'épicycle qui porte cet astre, il est impossible de déterminer en combien de temps s'achève le mouvement de l'astre même autour de son centre, car son lieu varie selon ce mouvement. C'est pourquoi aucun

astronome n'a entrepris de calculer en combien de temps s'achève le mouvement de l'astre autour de son centre, car cela est impossible. Platon connoissoit ce mouvement des astres, et nous apprenons dans le second livre du traité du ciel par Aristote, l'opinion de ce philosophe sur le mouvement des astres.

Il faut chercher les degrés et fractions adjacents dans la table de l'anomalie au nombre formé des cinq chapitres, de l'apogée du soleil; s'il est moindre que 180° , on le soustrait; s'il est plus grand, on l'ajoute. Or nous disons que Ptolémée rapporte le mouvement des planètes d'abord à un cercle concentrique au zodiaque, et qu'il cherche ensuite l'anomalie prise du centre par addition et soustraction.

P. 32. M. Delambre a détaillé cette opération, page 618 de son histoire de l'astronomie ancienne.

P. 34, l. 17. M. Delambre a exposé ce calcul, page 619 du second volume de son histoire de l'astronomie ancienne.

P. 43. Exemple d'une règle de trois composée, à la façon des Grecs :

$$\begin{array}{rccccccc} 28 & & 341 & 11' & & & & \\ 28 \text{ (} 55' \text{ } 23' \text{)} & & 341 & 47' & 28 \text{ } 55' \text{ } 23'' & 341 & 47' & 39 \text{ } 60 \\ 29 & & 341 & 50' & 39 \text{ } 60' & 36 & 2160 & 36 \end{array}$$

C'est-à-dire dans notre manière d'opérer :

$$\begin{array}{l} 341 \text{ } 50' - 341 \text{ } 11' = 39' \\ 341 \text{ } 47' - 341 \text{ } 11' = 36' \\ 29^{\circ} - 28^{\circ} = 60' \end{array}$$

Ou plus simplement :

$$\begin{array}{l} 36 \times 60 = 2160 = 55' \text{ } 23'' \\ \quad \quad \quad 39 \\ 39' : 60' :: 36' : 55' \text{ } 23'' \end{array}$$

P. 51, l. 29. Les mots qui sont entre [], manquent dans le manuscrit 2397.

Cette omission et bien d'autres dans le même commentaire; tel que le présente ce manuscrit, prouve qu'il y en a plusieurs semblables dans le traité et les commentaires qu'on y lit sur l'astrolabe, ce qu'on aperçoit aisément à l'obscurité et au défaut d'ordre dans les phrases.

P. 74. Cette conjonction de la lune est l'éclipse de soleil arrivée le 15 mars 378 de J. C., en phaménoth de la 94^e année de Dioclétien, et calculée dans le 6^e livre du commentaire de Théon sur la composition mathématique de Ptolémée. C'est la seconde éclipse de soleil, dont Théon fait mention.

P. 82, l. 3. Le manuscrit 2399 porte la note marginale suivante, qui a été traduite, pour l'explication de la phrase inintelligible de Théon :

Λαμβάνομεν τὰς ἀναριθμομένας ἡμῖν ἐκ τῶν εὐρημένων κεφαλαίων ἀπὸ τῆς μεσημέριας ἰσημερινᾶς ὥρας, ἐν τῇ πρὸς Αἴγυπτον Ἀλεξανδρίᾳ, κατὰ τὸν ἀκριβῆ τῆς συζυγίας χρόνον, καὶ πολλαπλασιαζόμεν αὐτὰς ἐπὶ τοὺς 15 χρόνους τῆς μιᾶς ἰσημερινῆς ὥρας, οἷπερ ἐκάστῃ αὐτῶν τοιούτων ὥρῶν ἀκριβῶς ἐπιβάλλουσι· καὶ ποιοῦμεν αὐτὰς χρόνους ἀναφορικούς πρὸς ἰσημερινούς, καὶ ἀπογράφομεν. Ἐπειτα λαμβάνοντες τιν' ἀκριβῆ ἐποχὴν τοῦ ἡλίου, εἰσάγομεν εἰς τὸ ἐπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας τῶν ἀναφορῶν κανόνιον κατὰ τὸ οἰκίειον δωδεκατημέριον· καὶ λαμβάνομεν τὸ τέταρτον τῶν προαριθμημένων αὐτῇ ὥραιῶν ἐξηκοσίων, ὅπερ ἐστὶν ἀληθῶς ἡ ἀναφορὰ τοῦ ὁμαλοῦ νυχθημέρου πρὸς τὸ ἀνώμαλον, ὡς χρόνον τὰ τοιαῦτα ἐξηκοσὶ λογιζόμενοι. Καὶ ἀφαιροῦμεν τὸ τέταρτον τῶν τοιούτων ἐξηκοσίων ἀπὸ τῶν ἀναριθμομένων ἡμῖν ἐκ τοῦ προειρημένου πολλαπλασιασμοῦ ἀναφορικῶν χρόνων, διὰ τὸ τὰς ὁμαλῆς θελονότες ὥρας, εἰς ἀνώμαλους ἡμῖν προαιρεῖσθαι μεταλαμβάνειν· καὶ γὰρ πέντε ποιεῖν τὸ ἀνάπλεον προαριθμηθέν.

« Nous prenons les heures équinoxiales qui nous sont données par les cinq chapitres trouvés, comptées depuis midi au méridieu d'Alexandrie d'Égypte, au temps vrai de la syzygie, et nous les multiplions par les 15 temps d'une heure équinoxiales qui répondent toujours juste à chacune de ces heures, et nous en faisons des temps ascensionnels ou équinoxiaux, puis nous les écrivons à part. Ensuite prenant quelque lieu vrai du soleil, nous l'introduisons dans la table des ascensions pour la sphère droite à la dodécatéorie convenable; et prenant le quart des soixantièmes horaires correspondantes, ce qui est véritablement l'ascension du nychthémère moyen, réduit au nychthémère inégal, nous calculons ces soixantièmes comme temps, et nous retranchons le douzième quart de ces soixantièmes, des temps ascensionnels qui nous sont donnés par la multiplication susdite, parce que nous nous sommes proposé de convertir les heures égales en inégales, et réciproquement dans le cas contraire ».

P. 82. Théon ne commence à compter les tétraétérides, que de l'année 27 avant J. C. avant laquelle année les Grecs et les Egyptiens supputoient de même la longueur de l'année.

P. 86. Le manuscrit fait ici un faux calcul que j'ai rectifié pour trouver 22° 45', conformément au texte du discours.

Le manuscrit 2423 met le soleil vrai en 22° 30' II.

Ibid. L'observation de cette éclipse de soleil par Théon, est rapportée en abrégé dans le manuscrit grec 2390, ou ces termes qui montrent les mêmes résultats que dans le manuscrit grec 2399 des commentaires de Théon, sur les tables manuelles, tant pour le lieu que pour le temps vrai de cette éclipse. Quant au jour du mois, c'est le 24 thoth selon les Egyptiens, et le 22 payni selon les Grecs d'Alexandrie, c'est-à-dire selon qu'on prend les années vagues ou les années Juliennes. Or le 22 payni répond au 16 juin où il s'est fait réellement une éclipse totale et centrale de soleil. Il paroît donc que c'est au 22 payni qu'il faut placer cette éclipse suivant les astronomes Grecs d'Alexandrie, ou

au 24 thoth suivant le style des Égyptiens, à cause que leur année étant plus courte, le commencement revenoit avant celui de l'année Julienne.

Ibid. Extrait du manuscrit grec 2390, sous le titre Κλαυδίου Πτολεμαίου προχείρων κανόνων διάταξις και ψηφοφορία. Bandini, t. 2. du catal. des manuscrits de la bibliothèque Laurentine de Florence, dit que ce calcul est tiré des commentaires de Théon sur les tables manuelles de Ptolémée : le calcul, oui ; mais non le discours, comme on voit par la comparaison de celui de Théon avec celui de Ptolémée :

Υπόδειγμα τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως.

Ἰνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, περιλήραμεν τὴν ἀκριβεστάτην ἡμῖν τετηρημένην ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἐκλείψην ἡλιακὴν τῷ π' εἰσι Διοκλητιανοῦ, ἧς τὸν πρὸς τὰ ὁμαλὰ νυχθήμερα καὶ ἰσημερινὰς ὥρας χρέονεν τῆς ὁμαλῆς συνόδου ἐπελογισάμεθα γενυνέναι ἀκελούθως τοῖς προεκτεθειμένοις κεφαλαιοῖς. Τοῖς παρακειμένοις αὐτοῖς ἀριθμοῖς κατ' Αἰγυπτίου τοῦ π' εἰσι εἰς ὥθλ' μῆνα καὶ τ' ὥρας τῆς ἐν τῇ εἰκοστῇ τρίτῃ μεσημβρίας, τὸν δὲ τῆς ἀκριβοῦς μετὰ β' ε' δ' κ' ὥρας τῆς ἐν τῇ εἰκοστῇ τετάρτῃ μεσημβρίας κατὰ δὲ Ἀλεξανδρίας, ἧτοι κατ' Ἑλλήνας, τῷ π' εἰσι μετὰ τὰς ἰσημερινὰς β' ε' δ' κ' ὥρας τῆς ἐν τῇ εἰκοστῇ δευτέρᾳ τοῦ παῦνι μεσημβρίας, κατ' ὃν καὶ τὴν μὲν τῆς ἀκριβοῦς συνόδου ἐποχὴν ἐπελογισάμεθα γεγενημένην κατὰ τὰς τῶν διδύμων μοίρας κβ' μεί' ἔγγιστα, τὴν δὲ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ριζ' δ', τὴν δὲ ἀπὸ τοῦ βορείου πέρατος τοῦ πλάτους σοσ' κη'· τὸ δὲ ὥριατον ἀνώμαλον κίνημα τῆς σελήνης λε'. Καὶ εἰ τὸν μὲν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπύσεως χρόνον καιρικόν μετὰ ὥρας β' ε' τῆς εἰρημένης εἰκοστῆς δευτέρας τοῦ παῦνι μεσημβρίας, τὸν ἴδ' τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως μετὰ γ' ε' ὥρας τῆς αὐτῆς μεσημβρίας, τὸν δὲ τοῦ θλούς τῆς ἀνακαθάρσεως μετὰ ὥρας δ' ε' κ' ἔγγιστα.

Exemple d'une éclipse de soleil.

Pour rendre ce que nous avons dit plus clair par un exemple, nous avons choisi dans les éclipses de soleil, celle que nous avons le plus exactement observée, qui est arrivée dans la 80^e année de Dioclétien. Nous avons calculé qu'en nychthémères moyens et en heures équinoxiales, le temps de cette éclipse conformément à celui que nous concluons de nos chapitres, a été par les nombres qui y répondent pour cette 80^e année, à 10 heures du 23^e midi de thoth; mais que le temps de l'éclipse vraie fut à 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{10}$ heures après le 24^e midi; et selon les Alexandrins ou les Grecs, à 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{10}$ heures équinoxiales après midi du 22^e jour de payni, temps pour lequel nous avons calculé que le lieu de la conjonction vraie étoit alors sur environ 22^e 45' des géméaux. Le lieu du centre de la lune sur 137^e 4', à 276^e 28' de la limite boréale de la latitude. Le mouvement horaire anomalistique de la lune étoit de 35 minutes; et enfin l'instant temporaire du commencement de l'immersion, fut à 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{10}$ heures après midi. (ainsi la durée de cette éclipse fut à peu près de 1 heure 37' 30".)

Une note du manuscrit 2399, dit que le règne de Dioclétien a commencé en l'an 579; de la création du monde. Or l'ère de Dioclétien commence à l'année 284 de J. C. La

80^e année de cette ère est donc la 364^e de J. C. et le 22^e jour de payni répond au 16 juin, jour où nous voyons par la chronologie des éclipses, dans l'art de vérifier les dates (vol. I.), qu'effectivement il y a eu une éclipse centrale et totale de soleil, à 1 heure du soir, comptée au méridien de Paris, et visible en Europe, en Afrique, et par conséquent à Alexandrie où Théon l'a observée. Or la différence de longitude entre Paris et Alexandrie, est selon Cassini, de 1^h 42' dont Paris est plus à l'occident. Donc à une heure après midi à Paris, on comptoit 2^h 52' à Alexandrie, instant presque égal à celui marqué par Théon de 2^h $\frac{1}{4}$ $\frac{10}{10}$ = 2^h + 30' + 15 + 3' = 2 h. 48' du 22 payni.

Soit que l'on prenne le 22 payni de l'an fixe, ou le 23 thoth de l'an vague égyptien; pour date de cette éclipse de soleil, on tombe toujours au 16 juin de l'an 364 de l'ère chrétienne, dans lequel le P. Pingré trouve une éclipse centrale de cet astre au 16 juin à 1 heure après midi. Car du premier thoth fixé au 19 août jusqu'au 24 payni, il y a 292 jours, qui comptés du premier thoth fixe, aboutissent au 16 juin de cette année. Et en partant du 24 mai auquel répond le premier thoth de l'an vague égyptien dans l'année 364 de l'ère chrétienne, les 23 jours de thoth comptés du 24 mai, aboutissent également au 16 juin.

P. 90. Le manuscrit de Théon, d'où j'ai tiré ce calcul d'une éclipse de lune, porte en tête, dans la première case, les nombres suivans qui ont été omis dans l'impression, parce qu'ils sont mal exposés dans le manuscrit.

Ἔτη.	Années.
κεεε ἀρα	1111
σε τα	11
Μέν.	6

Il faut lire :

Ἀπὸ Ναβού	αρα.	De Nabon	1101
Ἀπὸ δ'	τα.	Simple	11
Ἀπὸ Φιλίππου	υπεδ.	De Philippe	424
Λοιπὰ	χρη.	Restent	688
Καὶ	ιδ	Et	12

P. 90, 91, 92. Le 29 athyr, jour où cette éclipse a été vue à 17 h. 12' après midi à Alexandrie, répond au 26 novembre de l'an 364 de J. C. Or nous trouvons effectivement dans le catalogue des éclipses calculées par le P. Pingré, une éclipse totale de lune, arrivée le 26 novembre 364, et vue à Paris à 2 h. du matin. Ce qui coïncide avec ce que dit Théon de 17 h. 12' après midi du 29 athyr, pour Alexandrie; car la différence des méridiens de ces deux villes est de 1 h. 52' qui, retranchées de 17 h. 12', laissent 15 h. après midi du 26 novembre pour le temps où Paris a dû voir cette

éclipse en 364, c'est-à-dire entre deux et trois heures du matin : approximation qui suffit pour les calculs peu rigoureux de Théon.

Théon n'ayant pas donné ici d'exemple du calcul d'une éclipse de lune, je donne celui qu'il a fait dans le sixième livre de ses commentaires sur l'astronomie de Ptolémée, comme il a extrait lui-même de ces commentaires le calcul qu'il y a fait d'une éclipse de soleil, pour l'exemple qu'on a vu qu'il rapporte de la manière de calculer les éclipses solaires.

P. 93. Note marginale du manuscrit 2399 :

Πρόσπουσις ἔστιν ἡ πρὸς τι μέρος τοῦ ὀφειζόμενου, ἢ τὸ πρῶτον ἢ τὸ ἔσχατον ἐπισκοπούμενον τῶν ὁρίων μέρους νεύειν ἐπὶ τὸν ὀφειζόμενον.

« La prosneuse est l'inclinaison de la portion éclipsée des luminaires sur l'horizon, relativement à quelque partie de l'horizon, soit la première ou la dernière ».

« La prosneuse est le point constant vers lequel se dirige la ligne de l'apogée de l'épicycle ».

(M. Delambre, hist. de l'astr. anc.).

P. 131, l. 9. Le manuscrit 2493 contient encore plusieurs autres lieux de la grande Asie et de la Bithynie, extraits, dit-il, de la grande géographie de Ptolémée, qui ne sont pas dans le manuscrit 2399.

A la fin de la géographie de Ptolémée, traduite en latin par Brietius, et publiée avec le grec en 1618, se trouve une espèce d'abrégé de cette géographie faite par un Agathodæmon, ingénieur d'Alexandrie qui en a dressé les cartes géographiques, telles qu'on les voit dans l'édition de Brietius, dessinées par Gérard-Mercator. Cet abrégé très succinct est bien postérieur à Ptolémée, et se lit en grec et dans les mêmes termes dans le manuscrit 2399. Je la donne ici, parce qu'il est dit dans le commentaire de Théon sur les tables manuelles, qu'il est la première de ces tables. Donné ici, il ne paraîtra pas dans ma traduction de la géographie de Ptolémée, puisqu'il n'est pas de cet auteur, mais d'Agathodæmon, sur lequel il faut consulter Ridel (p. 7, etc., et de Murr, *memorabil biblioth. Noriberg et Aldorf* p. 2 et 86). Cet Agathodæmon se trouve mentionné dans Fabricius, (vol. V, édit. Harles, p. 272, et dans le scholiaste d'Apollonius, (*argonauticôn*). Je parlerai de lui plus amplement dans ma traduction de la géographie de Ptolémée.

La table des grandes villes qui est au nombre des tables manuelles de Ptolémée dans les manuscrits grecs 2399, 2393, 2394, est imprimée dans le 3^e volume des *geographi veteres greci minores*, avant le catalogue des étoiles de Ptolémée, et après son Arabie, en grec et en latin. Cette table des villes étant répétée par Agathodæmon, dans la grande géographie de Ptolémée, je ne la publie pas ici.

P. 113. La partie Tyrrhénienne de la mer Adriatique, par laquelle le manuscrit 2399 dit que l'Italie est bornée au sud : καὶ Τυρρηνικῷ μέρει τοῦ Ἀδριατικοῦ, signifie la portion de mer Adriatique, qui borde l'ancienne Hétrurie qui s'étendoit de l'une à

l'autre mer. La mer Tyrrhénienne ou de Toscane est à l'ouest ou sud-ouest de l'Italie, avec la mer de Ligurie (Λιγυρικὴ); mais la mer Adriatique est à l'est ou nord-est. Au midi de la mer Tyrrhénienne, est la mer de Sicile à laquelle les deux autres mers se terminent, de sorte que la mer de Sicile peut se voir de Misène près de Naples, située à la côte sud-ouest de l'Italie, en même temps qu'on voit la mer Tyrrhénienne, mais non la mer Adriatique. C'est ce qu'exprime élégamment ces quatre beaux vers de Phèdre :

*Cæsar Tiberius, quum petens Neapolim,
In Misenensem villam venisset suam,
Quæ monte summo posita luculli manu,
Prospexit Siculum et prospicit Tuscum mare.* (Phædr. fab. I. II f. V.).

Ainsi Misène étant sur le rivage sud-ouest de l'Italie, et la mer Adriatique bordant le rivage nord-est, il s'ensuit que l'Italie n'étoit pas bornée au sud par une partie Tyrrhénienne de la mer Adriatique, puisque cette mer et la mer Tyrrhénienne sont séparées par l'Italie, et ne communiquent que par la mer de Sicile.

P. 144. Cette table est calculée de 3 en 3 degr. de la distance à la limite boréale. Elle suppose 23° 51' de déclin. du soleil, et 5° d'inclin. de la lune. Elle est donnée de degré en degré, dans le manuscrit 2493.

P. 146. Dans le manuscrit 2394 le *προκαρίσιον*, ou *table préliminaire* procède de degré en degré, au lieu de six en six degrés, comme dans le n° 2399.

Le *προκαρίσιον* n'est que pour la table première de correction du centre de l'épic. ϵ , ou table préliminaire de correction du centre de l'épicycle de la lune et les parties proportionnelles.

P. 148. Table des ascensions dans la sphère droite. La première colonne de cette table sous le symbole $\odot$ qui est celui du soleil, contient l'argument qui est le point culminant de l'écliptique dans lequel on suppose que le soleil se trouve. La seconde sous le titre *ascensions* contient les ascensions de chaque signe du zodiaque, en degrés et soixantièmes de degré de l'équateur. La troisième contient la correction ou équation du temps, pour convertir le temps vrai en temps moyen. Cette colonne est intitulée : *différences des soixantièmes horaires*, c'est-à-dire des minutes d'heure.

Dans la sphère droite il n'y a point d'ascension oblique, puisqu'il n'y a pas de hauteur du pôle, il n'y a pas non plus de différence ascensionnelle qui est la différence entre l'ascension dans la sphère droite, et l'ascension dans la sphère oblique. Par conséquent cette table des ascensions dans la sphère droite, ne devoit pas avoir de troisième colonne pour les différences ascensionnelles, ces différences y étant nulles. Mais Théon, pour remplir ce vide, y a placé la table d'équation pour tous les degrés de la longitude du soleil.

Les tables étant composées de plusieurs colonnes différentes, les nombres qui servent

d'argument à toutes, s'appellent communs, et ils font une première colonne. Sous le titre de *nombres communs*, les autres colonnes ont chacune un titre qui est leur argument particulier, ou leur sujet respectif évalué en degrés.

L'acrostiche (bout de ligne) signifie l'argument unique d'une table qui ne donne qu'une seule quantité.

« La table de la sphère droite donne le point de l'écliptique, qui répond à un point de l'équateur, trop fort de 3^e; et vous employez en effet un argument trop fort de 3^e, en vous servant du point de l'équateur à l'horizon. En général, ces tables sont disposées avec beaucoup d'adresse ». (Delambre, hist. de l'astr. anc. v. 2).

Sur le manuscrit (2731) 2399, le P. Labbe dit, dans sa *bibliotheca nova*.

« Il paroît par les mots de Théon ἀμνησι τῶν γραμμικῶν δεξιῶν, qu'il avoit donné dans son traité en cinq livres les démonstrations géométriques de la construction de ces tables manuelles que nous avons, et qui n'en sont que le résultat ».

Et sur le manuscrit (2737) 2399, il ajoute

« Pour donner une idée de la difficulté de lire ces manuscrits, je dirai seulement qu'outre les abréviations ordinaires des manuscrits grecs les plus compliquées, les deux 2397 et 2399 en ont encore d'autres qui ne sont qu'à eux; telles sont par exemple 2 qui signifie ἀριθμός, nombre; ΠΥ. παρακτίσθαι δὲ διακρίνειν, et en outre dans 2399 la plupart des mots sont sans désinence ».

Pref. p. 1. A l'exemple de son oncle Théophile, à qui il avoit succédé, Cyrille ne se borna pas aux fonctions spirituelles, il voulut se mêler aussi de la police d'Alexandrie, ce qui le commit avec le préfet Oreste, magistrat fort jaloux de son autorité. Le peuple d'Alexandrie, le plus enclin de tous aux séditions, prit, dans leur querelle, le parti de son évêque, et s'imaginant que la célèbre Hypatia excitoit Oreste, il mit en pièces, dans une sédition, cette fille l'honneur de son sexe, non moins recommandable, quoique payenne, par la pureté de ses mœurs, que par ses talents et l'étendue de son savoir. Ce malheur que la calomnie osa imputer au prélat, est de l'an 415.

(Art de vérif. les dates, éd. 1783, t. 1. p. 232 in-fol.)

Ὁ Ἀλεξανδρείην δῆμος, πλεόν τῶν ἄλλων δῆμων, χαίρει ταῖς εἰσεσίμιν...

Socr. h, e. l. vii.

Καὶ εἰ πανταχόθεν φιλοσοφεῖν βουλευμένοι κατέτρεχον πρὸς αὐτὴν διὰ τὴν προσοῦσαν αὐτῇ ἐκ τῆς παιδείας σιμῆς παρρησίαν, καὶ τοῖς ἀρχαῖσι σωφρονέας εἰς πρόσωπον ἤρχετο, καὶ οὐκ ἦν τις αἰσχύνῃ ἐν μέσῳ ἀνθρώπων παρεῖναι αὐτὴν πάντες γάρ, δι' ὑπερβάλλονσαν σωφροσύνην, πλεόν αὐτὴν ᾔδοντο καὶ κατεπλήττοντο. Κατὰ δὲ ταύτης τότε ὁ θρόνος ἐπλήσαστο.

(Socr. hist. eccl. l. vii.

« Tous ceux qui vouloient étudier la sagesse, accouroient de toutes parts pour.

entendre Hypatia, à cause de sa rare habileté dans l'art d'enseigner. Elle répondoit à tout, et il n'étoit personne qui ne lui cédât; car tons reconnoissoient la grande supériorité de ses talens; mais plus ils excitoient l'admiration générale, plus aussi ils lui attirèrent d'envie et de calomnie ».

L'anthologie nous a conservé une preuve de la grande estime que l'antiquité avoit pour Hypatia, dans l'épigraphie ou inscription suivante qui ne vaut guères mieux que celle qu'elle nous a transmise sur Ptolémée :

Ὅταν βλέπω σε, προσκυνῶ, καὶ τοὺς λόγους
 Τῆς παρθένου, τὸν οἶκον ἀστῶν βλέπων,
 Εἰς οὐρανὸν γὰρ ἔξῃ σου τὰ πρόγματα,
 Ὑπατία σιμὴ, τῶν λόγων τιμωροῖα,
 Ἀχρῶνον ἀτρον τῆς τῆς σοφῆς παιδείας; (Anthol. gr. l. i.)

« Je me prosterne à ta vue, chère Hypatia! Ta demeure est dans le ciel où sont toutes les affections, astre brillant toi-même de sagesse et de science ».

Photius écrit qu'Isidore, mari d'Hypatia, valoit mieux qu'elle, non-seulement par son sexe, mais encore parce qu'elle n'étoit que géomètre, et qu'il étoit philosophe. Selon Photius, Théon n'étoit pas un génie bien pénétrant, mais il étoit laborieux et appliqué, s'il y en eut jamais; il possédoit les orateurs et les poètes, et il sembloit réunir les talens de l'éloquence et de la poésie; mais quoiqu'il aimât beaucoup ces deux genres de littérature, il ne put jamais composer ni vers ni discours. Suidas dit que Théon a écrit sur la table manuelle de Ptolémée, et c'est tout ce qui nous intéresse ici. Il est certain qu'il n'a pas fait avancer l'astronomie, mais comme professeur et l'un des successeurs de Ptolémée, il l'a conservée, et depuis lui elle n'a fait que décheoir chez les Grecs. Ses commentaires prouvent qu'il n'étoit pas sans mérite, quoiqu'en ait dit le géomètre Simson, dans sa traduction anglaise d'Euclide. Il est vrai qu'ils sont par fois un peu puérils, mais il les avoit faits pour sa fille Hypatia encore jeune, et il faut pardonner à un bon père les détails minutieux où il entre pour instruire son enfant dont il se fait l'instituteur.



028206

582

ΕΚ ΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΥ ΑΥΤΟΓΡΑΦΟΥ.

Κατὰ τὰς τοῦ μεγάλου Πτολεμαίου παραγγελίας, οἱ λαμβανόμενοι ἀπλανεῖς λαμπροὶ ἐν τοῖς ἀποτελέσμασιν εἰσιν οὔτοι τριάκοντα, ἐπὶχοντες κατὰ τὸ πρῶτον τῆς Ἀλεξάνδρου τελευταίας οὕτως·

Ἀπλανεῖς.	Ζῳδια.	Μήκη.	Ἄνεμοι.	Πλάτ.	Μεγέθ.
Στόχους.	♈	γ ν	ν	ε	α
Δύρα.	♉	κδ λ	ε	ξε	α
Ἰχθὺς μέγας.	♊	ισ ι	ν	κγ	α
Ὀρνε.	♋	ις κ	ε	ξ	ε
Βέρεος στέφανος.	♌	κα ν	ε	μ λ	ε
Καρδία λέοντος.	♍	θ μ	ε	ο ι	α
Ἀρκτούρος.	♎	θ ι	ε	λς λ	α

EXTRAIT DU MANUSCRIT GREC DE CONSTANTINOPLE.

Lieux des étoiles les plus brillantes des 30 du catalogue du grand Ptolémée, suivant ses données dans la 1177^e année depuis la mort d'Alexandre.

Fixes.	Constell.	Longit.	Vents.	Latit.	Grand.
L'épi.	♈	30 50	a	2	1
Lyre.	♉	24 30	b	62	1
Grand poisson.	♊	14 10	a	23	1
Oiseau.	♋	16 20	b	60	2
Couronne boréale.	♌	21 50	b	40 30	2
Cœur du lion.	♍	9 40	b	0 10	1
Arcturus.	♎	4 10	b	36 30	1

La vignette du frontispice représente les armilles mobiles d'Hipparque et de Ptolémée, c'est-à-dire, la sphère armillaire ou composée d'anneaux à poles P, P, mobiles de l'écliptique autour des poles fixes N, S, de l'équateur, pour répondre à la sphère céleste solide antique à poles mobiles de l'écliptique, telle que celle-ci est décrite dans le chapitre III du livre VIII de ma traduction de l'almageste de Ptolémée. On peut concevoir ici l'équateur tournant 26 millé fois d'occident en orient, sur ses poles N, S, en 26000 ans, pendant que les poles P, P de l'écliptique, tournent une seule fois autour des poles de l'équateur, en emportant les colures des solstices et des équinoxes, d'orient en occident.



